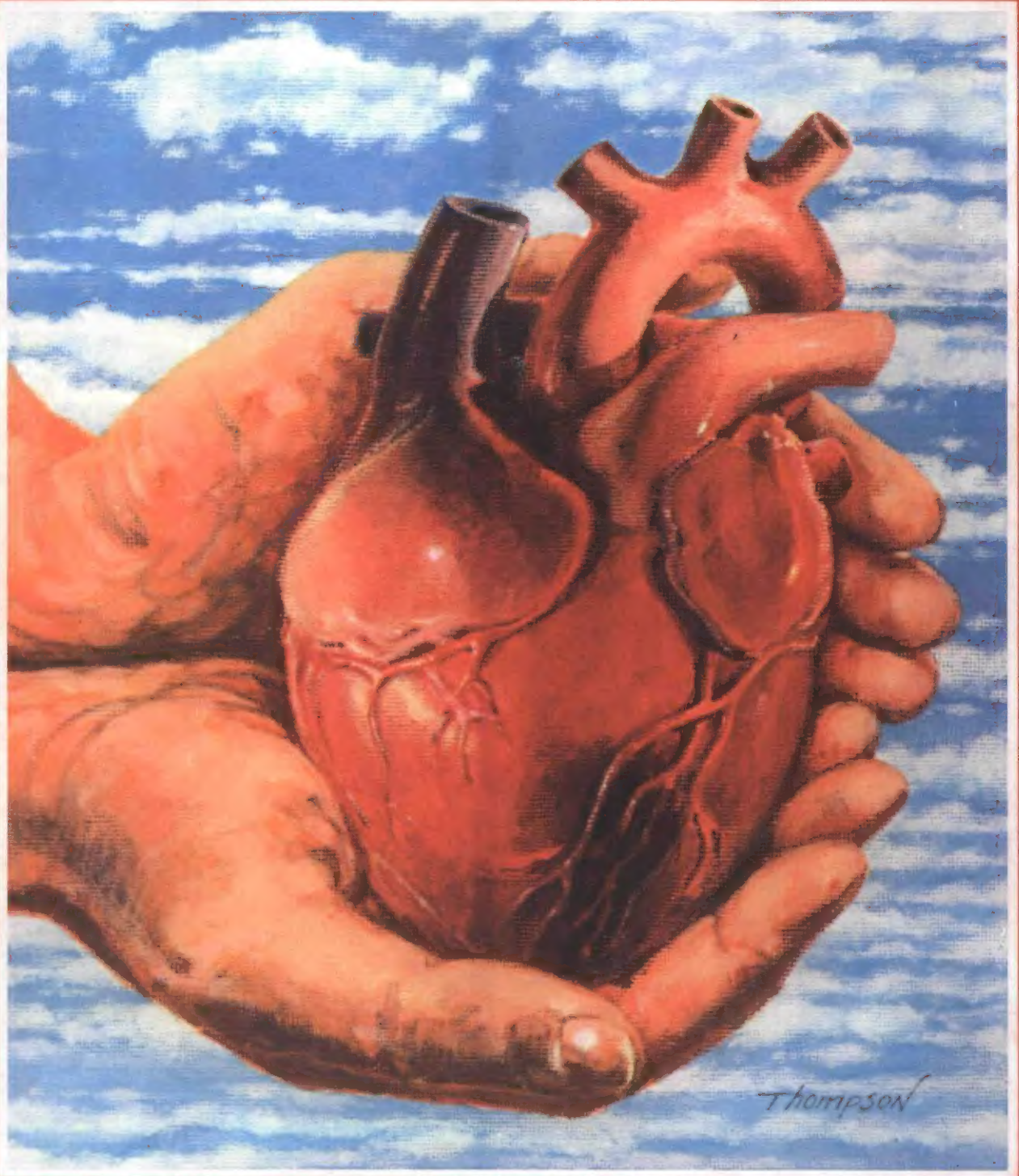


قافلة الزيت

محرم ١٤٠٣هـ / أكتوبر / نوفمبر ١٩٨٢م



قلبك بين يديك

قافلة الزيت

العدد الأول / المجلد الحادي والثلاثون

محرم ١٤٠٣هـ أكتوبر / نوفمبر ١٩٨٢م

تصدر شهرًا عن شركة أرامكو لوظائفها
إدارة العلاقات العامة

العثوان

صندوق البريد رقم ١٣٨٩
الظهران - المملكة العربية السعودية

توزيع مجاني

المدير العام : فيصل محمد البسام

المدير المسؤول : إسماعيل إبراهيم نواب

رئيس التحرير : عبد الله حسين الغامدي

المحرر المساعد : عوفي أبو كشك

• جميع المراسلات يلزم رئيس التحرير •

• شُكل ما ينشر في قافلة الزيت يُعبر عن آراء الكُتاب أنفسهم
ولا يُعبر بالضرورة عن رأي القافلة أو عن إدارتها •

• تجوز إعادة نشر المواضيع التي تظهر في القافلة
دون إذن مُسبق على أن تذكر كصدر •

• لا تقبل القافلة إلا المواضيع التي يُسبق نشرها •

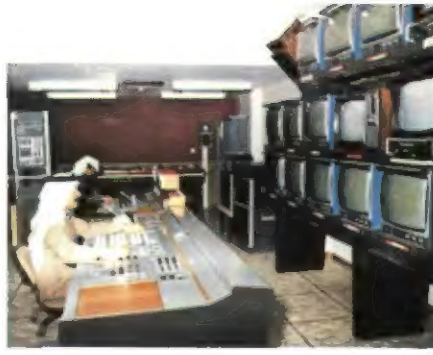
صورة الفلاف :

راجع مقال

امراض القلب وتصلب الشرايين .



١٨



٦

١ الهجرة .. ارماس للفتح المبين د. أحمد جمال المري

٤ الزحف العالمي على الأدب وديع فلسطين

٦ التلفزيون في المملكة العربية السعودية يعقوب سلام

١٣ الدكتور علي عبدالله الفاع (لقاء) سليمان نصر الله

١٨ أمراض القلب وتصلب الشرايين (مقدمة) إبراهيم أحمد الشطي

٢٩ البلب والحياة (قصة) إبراهيم محمد أبو النجا

٣٠ بيئة المغول وحياتهم الاجتماعية (١) د. سعد حذيفة

٣٥ مؤتمر اللغة العربية في الجامعات د. محمد بن علي الهري

٣٨ وللشيطان حوافر (قصة) محمد علي قدس

٤٠ تكيف الهواء علي الدميني

٤٨ تسايح في الفجر (قصة) د. عزت شندي موسى

الرجفة .. لرفصا للفتحة الحبلى

بقلم: الدكتور أحمد محمد العبدى / القاهرة



هذا الحادث التاريخي العظيم ، الذي غير وجه الدنيا ، وحول الناس من مجارى الشر والشقاء ، الى سبيل الخير والسعادة ، والظهر والنقاء .

لقد دأب المهتمون بحركة التاريخ وتسجيل الأحداث ، أثناء كلامهم عن حادث الهجرة ، على ذكر حوادث الألياء ، التي كان يتعرض لها الرسول ، وأصحابه الذين لبوا دعوته . . ومن هنا ألبسه أصحاب الهوى الخاص - ممن المستشرقين وأعداء الاسلام - وهم يكتبون عن سيرة « النبي العربي » . . ثوب القرار ، وعدم الصبر على أعباء الرسالة ، ومشقات الدعوة .

يبد أن الباحث المدقق ، الذي ينير الله بصيرته وبصره ، يستطيع أن يدرك جيداً . .

والهجرة في مضمونها ومشموها ، وفي العوامل التي أدت إليها ، وفي الآثار المترتبة عليها ، من الأحداث التاريخية المجيدة ، التي لا ينسيتها توالي الأجيال ، ولا مرور الحقب ، فذكرها ماثلة في القلوب ، شاخصة في الأذهان ، مترتبة على قمة أحداث التوجيه الانساني كله ، تمل على دعاة الخير والفضيلة ، ودعاة الايمان والحرية ، ودعاة الحق والعدالة واجهم في مكافحة الشر والريضة ، والوثنية والاستعباد ، والباطل والطغيان ، ما دام في البشرية قلوب تنبض بالايمان ، ولسان يلهم بشهادة التوحيد . .

« شهادة أن لا اله الا الله . . وأن محمداً رسول الله »
وبذلك كان من الحق علينا أن نقف عند

البلد الأمين . . مكة . . أم القرى ، ذات الجبال الشاهقة والحصون الحجرية المحكمة ، التي صانته عن زخارف المدينيات الطائشة ، ومدينيات الفرس والرومان ، والتي غرست في نفوس أهلها بسماتها ووديانها ، وجبالها . . معاني الحرية والنجدة ، والكرم وابعاء الضيم . .

من هذا البلد الأمين ، تفجرت ينابيع الحكمة والهداية ، وارتوى من سلسيلها الانسان في كل زمان ومكان ، فشرع بعزته ، وشعر بمكانته في الحياة . .

من هذا البلد الأمين - مهبط الوحي الأول - كانت هجرة النبي المصطفى صلى الله عليه وسلم ، وصحبه المخلصين المؤمنين ، الى يثرب ، موطن أهل البيعة والمناصرة .

أن الهجرة النبوية كانت ارباصاً للفتح المبين ، ومقدمة لنشر الاسلام في ربوع الدنيا ، وأنها تمت بوحي من الله ، وبترتيب من الله ، وبارادة الله .. جلّت قدرته وعظمت مشيئته ، ذلك أن المصطفى صلى الله عليه وسلم « وما ينطق عن الهوى ، ان هو الا وحي يوحى » علمه شديد القوى « (١) » .

والمسيرة الهجرة النبوية فاتحة عهد جديد للدعوة الاسلامية ، ونجاة لها مما اريد بها .. « يريدون أن يطفئوا نور الله بأفواههم ، وبأبسي الله الا أن يتم نوره ولو كره الكافرون ، هو الذي ارسل رسوله بالهدى ودين الحق ليظهره على الدين كله ولو كره المشركون » . (٢)

وان الأثر الذي أحدثته هجرة النبي - صلى الله عليه وسلم - في الدعوة الاسلامية كبير جليل ، فقد مهدت هجرته لدعوة التوحيد أن تشق طريقها الى القلوب ، وأن تجد سبيلا الى الآذان والعقول ..

ذلك أن المسلمين ما كانوا يطلبون الا جواً حراً ، يعرضون فيه ما عندهم على الناس ، وكان الكفار يأبون عليهم ذلك ، والفترة التي مكثها المسلمون في مكة - رغم أنها استمرت ثلاثة عشر عاماً - الا أن أثرها في حياة الدعوة كان محدوداً وضيقاً ..

ونظر الرسول - صلى الله عليه وسلم - فرأى ، رغم طول المدة ، أن بدور دعوته لم تنبت في أرض مكة نباتاً حسناً ، كما كان يرجو ، وكأنما هي قيعان لا تمسك ماءً ، ولا تنبت كلأً ، ولم يجد من أهلها آذاناً صاغية ، ولا قلوباً واعية ، وإنما على العكس .. وجد صدوداً عن الحق ، واعراضاً عن الهدى ، فكان لا بد من تحويل ميدان الدعوة الى مكان آخر ، تنطلق منه وتنمو ، وتثبت وتثمر ، ليتحقق بذلك وعد الله باظهار دينه ، وإتمام رسالته ، وليبلغ بذلك دعوته الى الناس كافة ، كما أرادها رب الناس . فكانت الهجرة في بدايتها توحيداً للقوى ، وضماً للصغوف ، وتعاوناً مع رجال الايمان والبيعة من أجل الهدف الاسمي الذي أراده الله .

• هاجر النبي وأصحابه من مكة ، وهي وطنهم الذي نشأوا فيه وتربوا في شعابه ،

وحب الوطن لاصق بالنفوس .

• هاجروا من مكة .. وحيل بتلك الهجرة بينهم وبين بيت الله الحرام ، الذي جعله الله للناس سواء العاكف فيه والباد .

• هاجروا من مكة وتركوا بيت الله الحرام تؤدي فيه مسوح الشرك والوثنية ، وتركوا المستضعفين من الرجال والنساء والولدان ، يصب عليهم كفار مكة ألوان العذاب ، وصنوف النكال .

• هاجروا من مكة عزلاً من كل شيء سوى الايمان بالله ، والايمان بالدعوة .. فحفت في ربوع مكة صوت الحق ، وانفرد فيها الشيطان يصيح بكلمة الشرك والضلال .

• هاجروا من مكة وقد اجتمعت هذه المعاني كلها في صدورهم ، وتفاعلت في قلوبهم ، حتى كمل بها وعيهم ، وامتزجت بها دماؤهم ، وصارت شغلهم الشاغل وأملهم الوحيد .

وما كادت تدخل السنة الثانية من الهجرة ، حتى هيئت لهم فرصة التصدي ، وظروف التحرش بالقوم المشركين ، وأذن لهم في تعقبهم ردأ لبغضهم ، ونصراً لكلمة الحق .. « اذن للذين يقاتلون بأنهم ظلموا وان الله على نصرهم لقدير »

وبذلك وقعت جملة الغزوات ، كان النصر الأخير فيها حليف الايمان ، الى أن وافتهم السنة السادسة من الهجرة ، وفيها تحركت القلوب نحو بيت الله ، ونحو الوطن ، ونحو الرحمة بانقاذ البشرية المعذبة في مكة وضواحيها ، وطارت القلوب شعاعاً بكل ذلك .

ونتيجة للحنين القلبي نحو بيت الله .. رأى النبي صلى الله عليه وسلم في منامه - وروياً الأنبياء حق - أنه دخل هو وأصحابه المسجد الحرام آمنين محلقين رؤوسهم ومقصرين ، وبشر أصحابه بهذه الرويا ، ثقة بما يريه ربه ، وتوجهت نفسه الكريمة الى تحقيق هذه الرويا ، التي اتخذت من قلوب المسلمين مستقراً ومقاماً .. فاستنفر أصحابه للخروج الى مكة ، واستنفر الأعراب الذين حول المدينة ، فاستجاب الأصحاب ، واعتذر الأعراب ، وخرجوا معلنين السلم والأمان ، والعمره والزيارة .

وعلى الرغم من ذلك .. فقد جاءتهم

الأنباء بأن قريشاً أجمعوا على منعهم من دخول مكة ، وعلى صدهم عن المسجد الحرام ، وترصدوا لهم في الطريق .. ولكن النبي - صلى الله عليه وسلم - اتقاء لاراقة الدماء ، وبعداً عن مقومات الحرب ، تحول بأصحابه عن ذلك الطريق واتحنى الى فاحية أخرى هي « الحديبية » .

وفي هذا المكان جاء سفير من قريش يستبطن أمر المسلمين ، فبعث النبي اليهم عثمان بن عفان ، يوضح لهم مقصده ، وأنه لا يريد حرباً ولا قتالاً ، وقد أبطأ عثمان - رضي الله عنه - في مكة ، وشاعت الأخبار بأن المشركين قتلوه ، وهنا قال الرسول - صلى الله عليه وسلم - « لا نبرح حتى نناجزهم الحرب ، ودعا أصحابه للبيعة على القتال ، فبايعوه تحت شجرة « الرضوان » التي جاء ذكرها في سورة الفتح :

« لقد رضي الله عن المؤمنين اذ يبايعونك تحت الشجرة ، فعلم ما في قلوبهم فأنزل السكينة عليهم وأثابهم فتحاً قريباً » . « ان الذين يبايعونك انما يبايعون الله يد الله فوق أيديهم ، فمن نكث فانما ينكث على نفسه ، ومن أوفى بما عاهد عليه الله فسيؤتيه أجراً عظيماً » (٣) .

وتمت البيعة ، وذاع نبؤها ، ووصل قريشاً خبرها ، وهم يعرفون قيمة البيعة عند المؤمنين ، يعرفون أنها حلف قلوب وأرواح ، لا حلف أغراض وأشباح ، فلجئوا الى المسالمة ، وأرسلوا يعرضون الصلح على الرسول . وكان من مبادئ النبي المصطفى - صلى الله عليه وسلم - « وان جنحوا للسلم فاجنح لها وتوكل على الله » (٤) . وبذلك قبل الصلح المؤقت ، وتمت مفاوضاته ، وقبل شروطهم التي كان لبعضها وقع شديد على نفوس المتحمسين من صحابة رسول الله . ولكنهم لم يجدوا بدا من متابعتها ، والسير من ورائه ، حينما رأوه يتحلل من احرام عمرته ، فتحللوا كما تحلل ، وفي قلوبهم ما فيها من آلام الموقف ، ومراة الصبر .

ولكن الله العليم بخير هذا الصلح على

(١) النجم ٣ - ٥ .

(٢) الآية ٣٢ سورة التوبة .

(٣) الآيات ١٨ ، ١٠ من سورة الفتح .

الانسانية عامة ، وعلى المسلمين خاصة ، وما يثمره من الثمرات الطيبة في نشر الدعوة ، وتفهمها ، وتفتح القلوب لها .. بادريهم بانزال سورة «الفتح» ، وهم في طريقهم الى المدينة ... «انا فتحنا لك فتحاً مبيناً ليغفر لك الله ما تقدم من ذنبك وما تأخر ، ويتم نعمته عليك ، ويهديك صراطاً مستقيماً ، وينصرك الله نصراً عزيزاً» .

انزل الحق سبحانه سورة الفتح ، فكشف لهم الغطاء عما لم يدركوا من أسرار ذلك الصلح ، وأكد لهم أن ما حصل لم يكن كما يظنون «غيباً ودنية» وانما كان فتحاً مبيناً ..

كان فتحاً للعقول فأدركت فضل الاسلام ، وسمو ارشاده ، وكان فتحاً لمكة وغيرها من القرى والمدن ، فعلت فيها كلمة الحق والعدل ، وانذك صرح الباطل والظلم ، ووافى الله المؤمنين بالسكينة والطمأنينة ، واعترفت قريش لهم بكيان دولي فيه السفراء ، وفيه المفاوضات ، وفيه الصلح وفيه التحالف ، وتمهد بذلك لكثير من المشركين ان يختلطوا بالمسلمين ، وأن يتعرفوا عن كسب حقيقة الاسلام ، وما يدعو اليه من فضائل وأخلاق ، كما تمكن به النبي من العمل على نشر الدعوة عن طريق الرسل ، والمكاتب الى الأمراء ، والملوك والرؤساء مع امن السبل ، والاطمئنان على الرسل في الذهاب والاياب . وكان كل ذلك ارهاصاً للفتح المبين ..

الفتح الأكبر . فلم يكذب ينتهي رمضان من السنة الثامنة الا دخل فيه أولياء الله الى بيت الله ، وفتحت مكة .. وارتفعت كلمة الحق ، وأذن المؤذن : الله أكبر .. الله أكبر ..

ودخل الناس في دين الله أفواجا .. وفي هذا المعنى العظيم يقول أبو بكر الصديق - رضي الله عنه - «ما كان فتح في الاسلام أعظم من فتح الحديبية ، ولكن الناس قصر رأيهم عما كان بين محمد وربه ، والعباد يعجلون ، والله لا يعجل لعجلة العباد ، حتى تبلغ الأمور ما أراد» .

ولقد كان لزول سورة الفتح .. في هذا الجواهد عظمى :

• منها البشرى باتمام النعمة والهداية والنصر ، وامتنان الله على المؤمنين بموقفهم في الانقياد للنبي صلى الله عليه وسلم ، وأنه لم يكن الا

بطمأنينة ملأ بها قلوبهم ، وفي سبيل ذلك تذكر السورة انزال السكينة عليهم ثلاث مرات : «هو الذي انزل السكينة في قلوب المؤمنين ليزدادوا ايماناً مع ايمانهم» ..

«فعلّم ما في قلوبهم فأنزل السكينة عليهم» اذ جعل الدين كفروا في قلوبهم الحمية حمية الجاهلية ، فأنزل الله سكنته على رسوله وعلى المؤمنين وألزمهم كلمة التقوى وكانوا أحق بها وأهلها» (٤) .

• أنها طمأنتهم على أن رؤيا الرسول التي استفرهم لأجلها ستتحقق وسيدخلون المسجد الحرام ، «لقد صدق الله رسوله الرؤيا بالحق» ، لتدخلن المسجد الحرام ان شاء الله آمنين محققين رؤوسكم ومقصرين لا تخافون» .

• كما أنها طمأنتهم ببيان الحكمة في الصلح وعدم القتال ، وأن ذلك لم يكن لضعف أو عجز يعلمه في المؤمنين ، وانما كان ذلك ابقاء على ضعفاء المسلمين في مكة ، أن تأخذهم في القتال - اذا وقع - سنايك الخيل ، وأطراف الأسيّة .

وهكذا تمت الهجرة .. ولم تكن هجرة الفارين الهاربين - كما فهم الواهمون المغرضون - وانما كانت تنفيذاً لخطة مرسومة ، وضعها الحق سبحانه .. ونفذها رسوله صلى الله عليه وسلم . تمت الهجرة . وكانت نعمة امتن الله بها على رسوله ..

«واذ يمكر بك الذين كفروا ليثبتوك أو يقتلوك أو يخرجوك ، ويمكرون ويمكر الله والله خير الماكرين» (٥) .

تمت الهجرة ، وكانت نصراً من الله لرسوله ، وفتحاً مبيناً للإسلام والمسلمين .

• بقي ان نذكر أن هجرة النبي المصطفى - صلى الله عليه وسلم - لم تكن تعني الانتقال من مكان الى مكان فقط .. ولكن الهجرة في مدلولها وأهدافها أوسع وأرحب من ذلك بكثير .. ومن ثم فان الهجرة باقية الى الأبد ، باقية حتى يرث الله الأرض ومن عليها .

يقول الحق تبارك وتعالى :

«ان الذين توفاهم الملائكة ظالمي أنفسهم قالوا فيم كنتم قالوا كنا مستضعفين في الأرض ، قالوا ألم تكن أرض الله واسعة فتهاجروا فيها ، فأولئك مأواهم جهنم وساءت مصيراً ، الا

المستضعفين من الرجال والنساء والولدان لا يستطيعون حيلة ولا يهتدون سبيلاً ، فأولئك عسى الله أن يعفو عنهم وكان الله عفواً غفوراً» (٦) .

فهدأ أمر من الله تعالى لعباده المؤمنين بالهجرة من البلد الذي لا يقدرين فيه على إقامة الدين الى ارض الله الواسعة ، حيث يمكن إقامة الدين بأن يعبدوا الله ويوحده كما أمرهم ، ولهذا قال الله تعالى : «يا عبادي الذين آمنوا ان ارضي واسعة فايي فاعبدون»

روى الامام أحمد - باسناد - الى أبي يحيى مولى الزبير بن العوام ، قال : قال رسول الله - صلى الله عليه وسلم : (البلاد بلاد الله ، والعباد عباد الله ، فحيثما أصبت خيراً فأقم) (٧)

• ومن دلائل دوام الهجرة وبقيتها .. ما روى عن أبي هند البجلي قال : كنا عند معاوية بن أبي سفيان ، وقد غمض عينه ، اخذته سنة من النوم ، فتذاكرنا الهجرة ، والقائل منا يقول لم تنقطع ، فانتبه معاوية فقال : ما كنتم فيه ؟ فأخبرناه - وكان قليل الحديث ..

عن رسول الله - فقال : تذاكرنا عند رسول الله - صلى الله عليه وسلم - فقال :

«لا تنقطع الهجرة حتى تنقطع التوبة ولا تنقطع التوبة حتى تطلع الشمس من مغربها» (٨)

وأما قوله - صلى الله عليه وسلم - «لا هجرة بعد الفتح ، ولكن جهاد ونية» فالمراد هنا : لا هجرة واجبة من مكة الى المدينة بعد الفتح ، والحديث متفق عليه .

وفي حديث آخر .. يحدثنا رسول الله صلى الله عليه وسلم فيقول : «لا تنقطع الهجرة ما دام العدو يقاتل» ، وقال معاوية وعبد الرحمن ابن عوف - ان النبي عليه الصلاة والسلام قال :

«ان الهجرة خصلتان ، احدهما أن تهجر السيئات ، والأخرى .. أن تهجر الى الله ورسوله ، ولا تنقطع الهجرة ما تقبلت التوبة» (٩) □

(٤) الأنفال ٦١ .

(٤) الآيات ١٨ ، ٢٦ .

(٥) الأنفال ٣٠ .

(٦) النساء ٩٧ - ٩٩ .

(٧) تفسير ابن كثير ٤١٩/٣ .

(٨) الفتح الرباني ٢٠/٢٩٦ .

(٩) رياض الصالحين ٢٦٥ .

الزحف العلمي على الأدب!

بسم: الأستاذ د. وبيع فلسطين / القاهرة

بمناسباتها ولا تحتل الأرجاء فاستحقت منه أولوية النشر !

ما شاء الله ! لقد قال متناظرو الأمل بأن الأدب في عصمة من العلم وفي منجاة من أنابيقه ، وها هو العلم يتحكم في مصائر الأدب ويفرض « عقله » الميكانيكي على عقول الأدباء التي تهيم في أودية الخيال ، وتنسرح مع الرومانسية الحاملة !

وكنست في زيارة الى إحدى الجامعات ، وعرفت من براعها العلمية اصدار سلسلة من الكتب البيلوغرافية عن كبار الأدباء المعاصرين كالعقاد وطه حسين والملازني وعبدالرحمن شكري وأحمد أمين ومن اليهم . واطلعت على بعض هذه الكتب وعلى كتب أخرى أصدرتها الجامعة تحتوي على رصد دقيق للكتب التي طبعت في مصر في أكثر من خمسين عاماً . وأدهشني هذا الجهد الذي يكاد في حصره الدقيق يكون في مرتبة الكمال ، فسألت عن « العلماء » الذين يضطلعون بهذه المهمة التي تحتاج الى تفرغ كامل واحاطة كاملة بدقائق الحياة الأدبية في نصف قرن بل يزيد . فقبل لي ان « العلماء » المذكورين هم أجهزة الكمبيوتر التي اجترحت هذه الكتب الراصدات ! وعدت أسأل : وكيف تأتي لهذا « العقل الحسابي » أن يفهم دقائق الأدب العربي ، فقبل لي : اننا نغذي العقل الحسابي بالمادة المجموعة من مظانها ، وهو يقوم بالنيابة عنا بتبويبها وفهرستها وترتيبها على حروف المعجم وضبط بياناتها

اليوم التالي طازجاً كلبن الصباح ، أو كالقطيرة الساخنة الخارجة لتوها من الفرن . ولكن الفصل الذي كتبه تأخر صدوره ، فلما استفسرت عن خبره من الجريدة قيل لي ان « الكمبيوتر » - أو الحاسب الالكتروني - لم يصدر أمره بنشره بعد ! وأدهشني الرد ، لأن ما كنت أظن أنني أعرفه عن هذا الجهاز هو أنه يعد الميزانيات ، ويخزن الأرقام ، ويسجل البيانات ، وهلم جراً مما ينحصر في دنيا « الحاسب » وبهذا ألغى وظيفة « كتبة الرويا » ، واستبدل بها وظيفة « المبرمجين » و« محلي النظم » ! أما أن يتدخل الكمبيوتر في نشر مقال أدبي ، فيأمر بارساله الى المطبعة أو يمنع ذلك ، فهو أمر لم يخطر لي ببال .

وعدت أستوضح أصحاب الشأن في المهمة الجديدة التي عهدت الى الكمبيوتر حتى صار حاكماً بأمره في أمور أدبية ليس لها بالحاسب وشيعة ، فقبل لي ان الصحافة الحديثة بما تقتضيه من دقة وسرعة وبما تحتاج اليه من ذاكرة لا تنسى وعقل لا يغفل ، قد استنجدت بالكمبيوتر الذي ينظم لها أمورها ، وصار هذا الجهاز هو الأمر الناهي في تحرير الصحف ، بقرر مواعيد النشر حسب الأولويات والمناسبات ، ويتصرف في المادة التحريرية وفقاً لأسلوب علمي بحث لا يراعي المجاملات أو « الخواطر » . ومن هنا ارتأى هذا الكمبيوتر ارجاء فصلي الأدبي لأنه يحتل الأرجاء ، في حين أن هناك فصولا أخرى مرهونة

وقت قريب كنا نتناظر عن الأدب والعلم وأيهما أنفع للحياة وأجدى ، وكأن بينهما قديم عدا ، أو كأن الأدب شيء والعلم شيء ، ولا لقاء بينهما ، أو كأن هناك صراعاً بينهما على أيهما أحق بالبقاء وأيهما أحق بالفناء .

وكان المتناظرون يحرصون على أن يقيموا سداً عالياً فاصلاً بين الأدب والعلم ، فلا الأدب بشعره ونثره يصلح وعاء للعلم ، ولا العلم بأنابيقه ومخابره ومعادلاته الحسابية يلائم الأدب . فالقطيعة بينهما قطيعة أبدية ، ولا سبيل الى التوفيق بينهما بحيث يرحب الأدب بشيء من العلم أو أساليبه العملية ، أو يرحب العلم بقدر من الأدب وأساليبه الجمالية .

ولكن اللقاء الذي كان المتناظرون يحسبونه مستحيلاً بين العلم والأدب أخذ يفرض نفسه على الحياة المعاصرة ، مسجلاً - في ما يبدو - انتصاراً للعلم على الأدب ، لأن العلم بأساليبه الجديدة قد استطاع أن يغزو معاقل الأدب ويفرض نواميسه - أو بعضها في القليل - عليه .

ومن قبيل التمثيل على هذا الزحف العلمي على الأدب أذكر أنني كتبت فصلاً أدبياً الى إحدى الصحف الكبرى . وكنا في أيامنا الخوالي القريبة نرى أمثال هذا الفصل منشورة في اليوم التالي مباشرة ، اذ يعرض على رئيس التحرير فيجيزه ، ويبعث به الى المطبعة فيجهز فيها ، ثم يطلع علينا في صبيحة

بحة ، ولكن نقولا الحداد كان الى جانب اهتماماته العلمية شاعراً ، وكان له ديوان من الشعر العلمي نشر بعض قصائده في المجلات ، أما القسم الأكبر من مادة هذا الديوان فلا بد أنه اندثر وفقد الى الأبد . وقد حاول الحداد في هذا الشعر أن يعالج أمور العلم ، وفتح حديث عن الأجرام والأكوان ، وعن الآلة ودورها في حياة الانسان ، وعن المخترعات الحديثة وتأثيرها في الناس . وأشهد أنه شعر جيد ، وإن كان العلم موضوعه الأوحده .

وذهب بعض الشعراء الحديثين مثل هذا المذهب ، فنظم الشاعر صالح جودت قصيدة عنوانها « القمر الصناعي والقمر الطبيعي » ، أدار موضوعها على الأقمار الصناعية ، وقال ان تلك الأقمار المصنوعة لن تنسبه « قمره الطبيعي » أي الفتاة التي تعلق بها فؤاد الشاعر . ولئن كانت القصة باباً من أبواب الأدب لا خلاف عليه ، فقد اتسعت أغراض القصة لتناول الموضوعات العلمية كقصص ه.ج. ولز وجول فيرن في الغرب ، وكقصص نهاده شريف في يومنا المعاصر . وكتاب هذه القصص يعتمدون الى استعمال المادة العلمية المعروفة في قالب يمزج الخيال بالواقع ، ولا يخلو من شطحات بعيدة ، لأن العلم - في عرف أولئك القاصين - قادر على اجترار المعجزات المستحيلة . وقصة « آلة الزمن » التي كتبها ه.ج. ولز في عام ١٨٩٥ هي الى الخيال أقرب منها الى الحقيقة ، وخلاصتها أن بطل القصة اخترع آلة تستطيع أن تعيد المرء الى العصور الخوالي أو تنقله الى العصور التوالي في لمحة بصر . وما زالت هذه القصة ، على غرابتها ، تستأثر بجاذبية

وتخزينها أيضاً للمستقبل ، بل انه يستدرك كل فوات ، ويصحح الأخطاء ويفرق بين التشابهات وما أكثرها في الأدب العربي !

فتجدد حزني على صديقي العلامة الكبير الراحل أسعد داغر (المتوفي في أول يناير ١٩٨١) الذي قضى كل عمره يعمل بمفرده في الحصر البليوغرافي لمصادر الأدب ، ومات قبل أن يتم رسالته . وهو لو وكل أموره للكمبيوتر ، لما بقي في جعبته شيء غير منشور ، ولاجتناب أسباب السهو والخطأ التي نشأت عن علو سنه من ناحية وعن ضعف بصره من ناحية أخرى .

وقد أصبح كثير من المكتبات ودور النشر يستعين بالكمبيوتر في اعداد فهراس المكتبات وفهراس الكتب وفي تخزين مادة المعاجم وتنظيمها بدقة تفوق الدقة البشرية . ومما يذكر في هذا المقام أن صديقي الأديب الصحفي المهجري الراحل عبد المسيح حداد أخبرني أن نجله الوحيد « جرير الحداد » هو الذي اخترع أعقد العقول الالكترونية وأدقها ، وهي العقول التي تستعين بها كبريات الدول في حساب ميزانياتها ! أي أن ابن الأديب قد أصبح عالماً كبيراً ، وهذا العلم يرتد الآن الى دنيا الأدب من منافذ كثيرة ، فيغزو الميادين الأدبية ويكاد يخرج منها زمرة المفهرسين والبليوغرافيين لأنه أتقن فنونهم وتفوق عليهم فيها . والواقع أن أشكال الغزو العلمي للأدب تتعدد في وقتنا الحاضر ، بل قبل وقتنا الحاضر بزمان . فقد عرفت في حياتي العالم الكبير الراحل نقولا الحداد مترجم « نظرية النسبية » لاينشتين والذي قضى كل عمره في اصدار المجلات والكتب التي تدور حول موضوعات علمية

وعندما صدرت مجلة « المقتطف » في عام ١٨٧٦ اقتصر في أداء رسالتها على نشر المادة العلمية ووضعت على غلافها عبارة « جريدة علمية صناعية » . وتفاوتت مادتها بين موضوعات زراعية وأخرى صناعية وغيرها مما يتناول علوم الفلك والفيزياء والاختراعات الحديثة ومسائل الطب . ولكن « الجريدة » - ولم تكن لفظة « المجلة » قد شاعت بعد - لم تلبث أن استسلمت للغزو الأدبي ، ففسحت صفحاتها للموضوعات الأدبية والشعر بل الأفاضل وصارت مع الوقت مجلة « جامعة » يتوازي فيها المادة العلمية مع المادة الأدبية ويتجاوران في الصفحات ، بل تتعانقان في كتابات كثير من الباحثين .

والمؤكد ، أنه ليست هناك عداوة بين العلم والأدب . بل ان بعض الأدباء اشتغلوا بالعلوم ، كالشاعر العراقي جميل صدقي الزهاوي ، والمفكر المصري سلامة موسى ، والعالم الكبير فؤاد صروف ، والعالمين الراحلين الأمير مصطفى الشهابي ومحمد كامل حسين . وقد استطاع هؤلاء وأمثالهم أن « يودبوا العلم » ، و« يعلموا الأدب » وأن يؤكدوا للناس بأسلوب علمي أن حياة الفكر والعرفان تتسع للأدب بجميع فنونه ، وللعلم بجميع أبوابه ، وأن باب الأخذ والعطاء والتعاون والتمازج لا تقوم عليها أرتاج □

التلفزيون في المملكة العربية السعودية

إعداد: يعقوب سلام / هيئة التحرير

تلعب أجهزة الإعلام الرئيسية ودور البث في مجال التوعية،
وهي حلقة الاتصال بين الفرد والمجتمع، تنقل إليه الأفكار السليمة وتساعد
على التمييز بين مختلف القضايا، وهي المرآة التي تنعكس عليها الحضارة
والأزهار والثمار في الوطن الأندلسي، لا بد من التلفزيون
للتفاهة حاضرة في المجتمع، ورغم تباين الآراء فيه، فإننا
لننال إلا قلة من أصداء أقوى وسائل الإعلام وأكثرها
تأثيراً في المجتمع.



يتولى المخرج عملية إخراج البرامج المحلية والبث
التلفزيوني اليومي وتتم عملية المراقبة عن طريق
الأجهزة الخاصة بمراقبة البرامج في غرفة المراقبة.

و « سي. أف. جنكنز - C. F. Jenkins » من الولايات المتحدة الأمريكية في مطلع العشرينات من القرن العشرين عروضاً للإرسال التلفزيوني كانت ناجحة . وكانت هذه العروض أشبه ما تكون بالخيال منها إلى الحقيقة ، وقبل أن ينتهي العقد تمكن العالمان المذكوران من بث صورة نصف داكنة اللون . كما تمكن عالم آخر هو « الكسندرسون - E.F.W. Alexanderson » من تحقيق الهدف نفسه ، وتبعه بعد ذلك كثيرون .

العالم « بوريس روزنج - Boris Rosing » قبلهم وخلال عام ١٩٠٥ ، اقترح استخدام أنبوب الكاثود كوسيلة لإعادة تجميع الطيف التلفزيوني ، وقد أوضح في حينه ، عن طريق العرض أن ذلك ممكن . وفي عام ١٩١١ اقترح كامبل سويتون فكرة استخدام أنبوب خاص لأشعة

في جهاز للاستقبال . وعندما يدور القرص ، تمر الحروق عبر حقل الطيف بصورة متتابعة محدثة خطوطاً متوازية . ويتولى جهاز اشارة قوي يقع خلف حجرة الطيف في جهاز الاستقبال ، استقبال الصورة وتحليلها عبر الأنبوب الضوئي إلى الشكل الذي تكون عليه الصورة .

ورغم ان المبادئ الرئيسية للتلفاز الميكانيكي قد وضعت قبل بداية القرن العشرين ، فإن التطبيق العملي لهذه المبادئ كان مستحيلاً قبل اختراع « جهاز التكبير الترميوني - Thermionic Amplifier » الذي اخترعه العالم « لي دي فوريس - Lee De Forest » . وفي الفترة الممتدة من عام ١٩١٠ وحتى عام ١٩٣٠ ، أمكن ادخال تحسينات جذرية في حقل المكننة التلفزيونية . وقدم كل من « جي. ال. بيرد - J. L. Bird » من بريطانيا

هذا الاختراع بالامس حلم العلماء والمفكرين ، لكنه أصبح اليوم حقيقة واقعية ملموسة . وقد راج استخدامه بعد أن أثبت نجاحه الكبير في ابراز النواحي التشويقية ، والتهدئية والترفيهية ، ونقل احداث العالم ، واعطاء صورة واقعية عن معالم البلدان عامة .

نبذة عن التلفاز

كانت الوسيلة العلمية الأولى لتحليل صورة ما وتحويلها إلى شكل يصلح للبث الكهربائي هي قرص « نيكو » والذي تقدم به « بي نيكو - P. Nibkow » عام ١٨٨٤ . وكان جهاز تحليل الطيف هذا يتكون من قرص مستدير به عدد من الحروق مرتبة بشكل دائري . وكان القرص يثبت في جزء خاص للروية



وزراء الاعلام ، والكهرباء ، والتجارة ، مدير جامعة الملك سعود في احدى الندوات التلفزيونية بالرياض .



برج مركز التلفزيون بالرياض تعلوه الجوهرة الزجاجية .

« أرامكو » آنذاك الفوائد العديدة التي تعود على موظفيها من انشاء محطة للتلفزيون . وكانت تبث برامجها في ذلك الوقت مدة خمسة أيام في الأسبوع أي من السبت الى الأربعاء وبمعدل ساعة واحدة أو أكثر قليلاً . وبعد فترة وجيزة أخذت المحطة تبث برامجها في كل يوم وازدادت فترة البث الى أكثر من أربع ساعات في اليوم . وفي تلك الفترة كانت حكومة المملكة العربية السعودية تجري الدراسات اللازمة وتخطط لاقامة شبكة تلفزيون ضخمة تضم العديد من محطات البث تغطي جميع أرجاء المملكة المتراصة الأطراف .

وفي ١٩ ربيع الأول عام ١٣٨٥ الموافق ١٧ يوليو ١٩٦٥ بدأت أول محطة ضمن شبكة التلفزيون الضخمة تبث برامجها من مدينة الرياض وكان معدل فترة البث آنذاك ٧ ساعات في اليوم من السبت الى الأربعاء وكانت فترة البث خلال أيام الخميس والجمعة تطول قليلاً لتصل الى أكثر من ثماني ساعات في اليوم . كما بدأ البث التلفزيوني الملون في أول شوال ١٣٩٦ الموافق ٢٤ سبتمبر ١٩٧٦ المصادف اليوم الأول للميزان والمصادف أيضاً اليوم الوطني للمملكة .

ان عدد محطات التلفزيون الرئيسية العاملة في المملكة في الوقت الحاضر ست محطات وهي حسب بدء الارسل منها الرياض وجده والدمام والمدينة المنورة والقصيم وأبها ، ويغطي بث هذه المحطات مساحات واسعة من أراضي

الكاثود يمكن أن يعمل كاداة لالتقاط الصورة ، لكن اتضح ان هذه الفكرة كانت ذات طابع نظري ولا يمكن استخدامها بشكل عملي . وظل الأمر كذلك حتى مطلع العشرينات من القرن الحالي عندما أمكن اختراع أنبوب التقاط الصوت الالكتروني .

لقد كان الاختراع الالكتروني الأول من هذا النوع هو الآثيونوسكوب ، وهو ضرب من آلات التصوير يستخدم في التلفزة اخترعه العالم « في . ك . زويريكن - V. K. Zworykin » عام ١٩٠٣ . وفي عام ١٩٢٨ تمكن العالم « بي . تي . فرانسورث - P. T. Fransworth » من اختراع انبوب التقاط للصوت من نوع جديد . وبفضل هذه التحسينات والاختراعات الجديدة وتطوير أجهزة الالتقاط والعرض الالكترونية حدثت قفزة كبيرة في علم التلفزة . وفي أواخر الثلاثينات من القرن الحالي ، وقيل الحرب الكونية الثانية بقليل ، أصبحت برامج التلفزة العادية قيد العرض ، في معظم الولايات المتحدة الامريكية وبريطانيا وغيرها من الدول الغربية . وما لبث هذا الاختراع ان عم مختلف أنحاء العالم وانتشر بشكل سريع وخاصة بعد أن وضعت الحرب الكونية الثانية أوزارها .

التلفاز في المملكة العربية السعودية

يرجع تاريخ البث التلفزيوني في المملكة الى السادس عشر من شهر سبتمبر عام ١٩٥٧ عندما رأت شركة الزيت العربية الامريكية



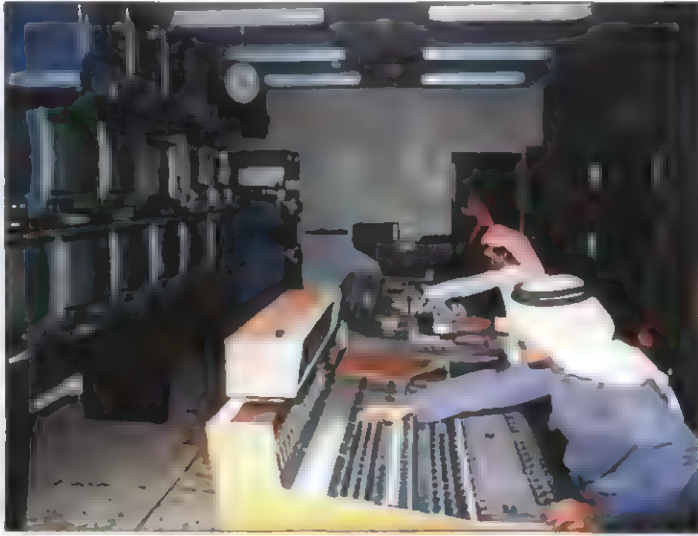
أحد المسؤولين بتلفزيون الرياض في حديث مع كاتب السطور في غرفة الفيديو حيث يتم اعداد البرامج التي تقدم حية على الهواء مباشرة .



الأستاذ علي عبد العزيز العودان ، مدير البرامج المحلية أثناء اخراجه حلقة من برنامج سهرة الخميس .



الأستاذ « محمد الفهد » مدير التلفزيون السعودي في مكتبه ومن خلفه صورة مجمة للمركز التلفزيوني الضخم .



غرفة المراقبة حيث يجري تسجيل البرامج المحلية وبث البرنامج اليومي على الهواء .

الحية من الخارج وإعادة بثها ، وأهمها البرامج الرياضية العالمية مثل كرة القدم وغيرها حيث يتم الاتفاق والتنسيق مع الدول المنظمة لهذه المباريات . كما يتم استقبال عدد من النشرات الاخبارية عن طريق الأقمار الصناعية وتستقبل بمحطة الرياض أربع نشرات اخبارية في اليوم كما يتم نقل شتاتر الحج المقدسة بواسطة الأقمار الصناعية . كما تم نقل مؤتمر القمة الاسلامي الذي عقد في الطائف في العام الماضي الى معظم أنحاء العالم . كما تم نقل مباريات كرة القدم لكأس العالم عبر الأقمار الصناعية أيضاً .

وتجري حالياً دراسة مكثفة لمعرفة الجدوى العملية من اطلاق قمر صناعي سعودي ذلك أنه نظراً لاتساع مساحة المملكة العربية السعودية واختلاف التضاريس من منطقة الى أخرى فإنه قد يكون من المتعذر عملياً تغطية كافة أرجاء المملكة تلفزيونياً بشكل جيد حتى بعد زيادة عدد محطات الارسال زيادة كبيرة .

لهذه الأسباب مجتمعة ، وجدت وزارة الاعلام السعودية أفضلية اطلاق قمر صناعي للثب الاذاعي يغطي كافة أنحاء المملكة بالثب التلفزيوني المباشر ويحتوي المشروع على ثلاثة أشعات تلفزيونية بشعاعين على قناتين والثالثة بقناة واحدة لتغطي منطقة الخليج . ومثل هذا المشروع هو قيد البحث والدراسة وذلك على ضوء توصيات المؤتمر الدولي لتوزيع القنوات

المملكة . وهذه البرامج يتم اعدادها وتصويرها وانتاجها بأيد سعودية ماهرة مدربة خير تدريب . وتشمل هذه البرامج أكثر من عشرين برنامجاً محلياً متنوعاً موزعة على وجه التقريب كالتالي :
محطة الرياض : وهي تتولى انتاج برامج العيون الساهرة ، في آفاق الشريعة ، نور التلاوة ، برامج البادية ، منكم واليكم ، مع الناس ، مجلة التلفزيون ، ندوة الأسبوع ، اخترنا لكم ، الرياضة والشباب ، مجلة الأطفال .

محطة جدة : وتضطلع بانتاج برامج مدرسة القرآن الكريم ، ومع الناس ، وبرامج من البادية وعدد من البرامج الدينية المتنوعة . علاوة على انتاج بعض السهرات والتمثيلات والمسلسلات الدرامية المحلية ، وبرنامجي الأسرة (الأسرة ، لقاء الأسرة) .

محطة الدمام : وتتولى انتاج برامج مساء الخير ، برامج الأسرة ، ومن تراثنا كما تتناوب في انتاج بعض البرامج مع المحطات الأخرى . علاوة على انتاج بعض السهرات والتمثيلات المحلية والمسلسلات الدرامية أيضاً .

محطة ابها : وتنتج برامج في ظلال القرآن ، برامج الأطفال ، وبرنامج قضايا وردود ، العقول النامية .

للأقمار الصناعية

تقتصر الاستفادة من الأقمار الصناعية في الوقت الحالي على استقبال بعض البرامج

المملكة وتقوم بالتنسيق فيما بينها بانتاج البرامج المحلية المتنوعة بحيث تتولى كل محطة انتاج مجموعة من البرامج المحلية ، وقد تقوم محطة أو أكثر بانتاج برنامج واحد ، لكنه يختلف من حيث المادة والحشيات الا انه يندرج ضمن الاطار الموضوع للبرنامج . هذا وتتولى المديرية العامة للتلفزيون في الرياض مهمة التنسيق بين المحطات في جميع الأمور المتعلقة بالانتاج والعرض ووضع الهيكل العام لبرامج العرض في جميع المحطات .

شؤون التشغيل

كان للفترة الزمنية التي أمضاها التلفزيون السعودي منذ بدأ في بث برامجه على الهواء والخبرة التي اكتسبها العاملون في هذه الشبكة التلفزيونية الضخمة أكبر الأثر في انتاج العديد من البرامج المحلية التي تتسم بالطابع الواقعي والتي تتماشى مع التقاليد والعادات في المملكة العربية السعودية وكان من الطبيعي بعد هذه الفترة القصيرة اذا ما قيس بعمر الزمن ، كان من الطبيعي أن يكتسب العاملون المهارة الفنية التي تؤهلهم لانتاج مثل هذه البرامج التي تصور التراث العربي والحضارة العربية الاسلامية والعادات الاجتماعية في البادية والحضر ، ومختلف نواحي الحياة العامة في المملكة . وتشغل هذه البرامج حيزاً رئيسياً ضمن الهيكل العام لبرنامج البث في شبكة التلفزيون في

والمعدات المزودة بها لتكون على أهبة الاستعداد لأداء المهام التي تناط بها . وهناك مشاريع أخرى يزعم تنفيذها تشمل إنشاء عشرة مراكز تلفزيونية للإرسال ومشروعين للإنتاج لمحطة تلفزيون المدينة المنورة والتصميم ، كما أن هناك مشاريع لتوسعة كل من محطات تلفزيون جدة والدمام ومكة المكرمة والطائف . وقد تم خلال السنوات الثلاث الماضية تنفيذ العديد من المحطات التلفزيونية لتصبح ثمان وخمسين محطة تلفزيون في كافة أنحاء المملكة ، وهناك سبع محطات أخرى سيتم الانتهاء منها قريباً . كما يجري حالياً إجراءات ترسية عشرين محطة تلفزيون جديدة ليصل العدد الإجمالي للمحطات العاملة في المملكة إلى خمس وثمانين محطة .

صمم هو الآخر بشكل جميل ينمى مع الطابع المعماري في المملكة . وقد روعي في تصميم المبنى والبرج التناسق في المظهر والانسجام مع البيئة التي تحيط به . ويبلغ ارتفاع البرج ١٧٠ متراً يعلوه صاري البث التلفزيوني . وعلى ارتفاع ١١٠ أمتار من القاعدة ، يوجد مطعم بطابقين مستديرين يواجهات من الزجاج الخاص بحيث أصبح الشكل على هيئة جوهرة من الزجاج ثلاثية الأضلاع والمهدف من إقامة مثل هذا البرج الضخم هو توسيع دائرة البث التلفزيوني لمدينة الرياض وضواحيها . وهناك مشروع يهدف إلى إقامة وحدة للتصوير الخارجي مزودة بأكثر من عشر عربات للنقل الخارجي بأحجام مختلفة بالإضافة إلى تأمين ورش ومعامل خاصة تقوم بصيانة هذه العربات

التلفزيونية الذي انعقد في جنيف خلال شهر يناير عام ١٩٧٧ م وتم فيه تخصيص قمر صناعي للبث الموجه في المملكة أسوة بغيرها من دول العالم ، وذلك بهدف إتاحة الفرصة لمواطني المملكة لاستقبال البرامج التلفزيونية في أي مكان من المملكة .

المركز التلفزيوني في الرياض

بالنظر لاتساع رقعة المملكة العربية السعودية . وبالنظر لتوزيع الكثافة السكانية على امتداد هذه الرقعة المتسعة من الأرض وعدم تجمعها في أماكن محددة كما هي الحال بالنسبة لمعظم البلدان الأخرى . وبالنظر للأمانة التي تحملها المملكة في سبيل نشر الدعوة الإسلامية في مختلف أرجاء العالم واعداد الدعاة المؤهلين لحمل هذه الأمانة ، وبالنظر لاحتضانها لأطهر المقاديس الإسلامية ولكونها محط أنظار المسلمين في كافة أنحاء العالم ، وتجمعهم في موسم الحج الأكبر من كل عام ، فقد أنشأت وزارة الاعلام أضخم مركز تلفزيوني في مدينة الرياض يشغل مساحة تبلغ أكثر من عشرين ألف متر مربع تنفوق تكاليفه المليار ونصف المليار ريال .

وقد صمم المركز على أساس بث ثلاث قنوات تجهز اثنتان منها حالياً وتجهز القناة الثالثة في المستقبل . ويشتمل المبنى على ثلاث وحدات استوديوهات بث بملاحقها من غرف مراقبة وغير ذلك وثلاث أخرى للنشرات الاخبارية ومكثبات للأفلام والأشرطة ومكاتب الإدارة العامة للتلفزيون .

وتشتمل وحدة استوديوهات الإنتاج على خمسة استوديوهات رئيسية تتراوح مساحة الواحدة منها ما بين ٢٤٠ و ٥٧٠ متراً مربعاً ، وكل استوديو منها مجهز بأحدث الأجهزة من كاميرات وإضاءة وأجهزة الصوت والعرض والضويرة والحدع الفنية . أما وحدة الأفلام فتتألف من مختبرات التحميص والطبع وغرف تخزين الأفلام بالإضافة إلى غرف للممثلين والماكياج .

ويتم برج البث في المركز التلفزيوني بالرياض بنمط هندسي معماري جميل ، وقد صمم بشكل فني جمع بين جمال الشكل والكفاءة في الأداء والتناسق مع بقية المركز الذي



برج مركز التلفزيون في الرياض



تشغيل عملية الإخراج البرامج التلفزيونية من مركز الرياض



غرفة استقباح الأخبار المراقبة



غرفة المراقبة تشهد ولادة حلقة جديدة من البرنامج الأسبوعي «سهرة الخميس».



مجموعة من أجهزة الفيديو وأجهزة المراقبة الخاصة بالارسال التلفزيوني

النسبة المئوية	البرامج المعروضة
٨,٨%	برامج دينية
١٢,٥%	برامج تعليمية
١١,٧%	برامج ثقافية
٢٩,٥%	برامج ترفيهية
١٦,٩%	برامج الأطفال
٥,٩%	برامج رياضية
١٠,٧%	برامج اختيارية
٤,٠%	برامج اغاني وموسيقى

وهذه الساعات لا تشمل ما يقدم في الافتتاح والختام من ثلاثة قرآنية وأحاديث وما يتخلل البرامج من أحاديث ودعاء وإذا ما أضيفت هذه المواد فإن النسبة المئوية للبرامج الدينية ترتفع الى حوالي ٢٠% .

سؤالا للتدريب

التدريب من الركائز الأساسية التي تثبت الدعائم التي تقوم عليها أية مؤسسة أو صناعة تحرص على مد فروعها المتعددة بالطاقات البشرية الواعية للمسؤوليات المطلوبة منها والقادرة على مواصلة المسيرة الطويلة والتعرف الى كل ما يستجد من تقنية في العمل الذي تؤديه المؤسسة أو الانتاج الذي يقدمه المصنع .

البرامج الدينية ونسبتها المئوية

يحرص المسؤولون في المديرية العامة للتلفزيون على انتقاء البرامج التي تعرض على الشاشة الفضية الصغيرة ، وينبع حرصهم الشديد هذا من تقديرهم ومعرفتهم للدور البناء الذي يلعبه التلفزيون في التوعية العامة والتوجيه السليم . وخاصة ان التلفزيون في وقتنا الحالي يدخل كل بيت ويتنظروه الكبير والصغير على حد سواء مما أصبح لازماً على المسؤولين أن يراعوا . في ما يقدمونه رغبات الجميع وان كان ذلك غاية لا تترك . لذا فإن البرامج التي تقدمها محطات التلفزيون في المملكة تهدف بوجه عام الى تنوير العقول وتنمية المدارك وتوسيع آفاق الثقافة والمعرفة لدى الجميع . كما ان البرامج التي تنتجها المحطات الرئيسية تنسج هي الأخرى بالطابع التوجيهي ، وابرار التراث العربي والاسلامي واعطاء صورة واقعية لمظاهر التقدم الذي حققته المملكة في مختلف المجالات ، كما تبرز العادات العربية الكريمة والقصص المستوحاة من البيئة العربية الأصيلة . وتبلغ ساعات البث في الأسبوع أكثر من ٧٠ ساعة موزعة حسب النسب المئوية التالية :

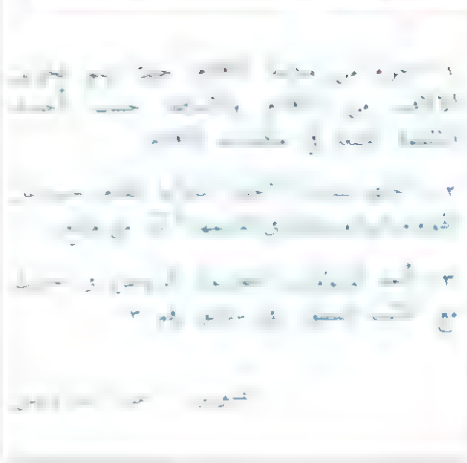
وزارة الاعلام في المملكة وهي تعي الدور البناء والمهمة الحساسة والمؤثرة في المجتمع الملقاة على عاتق المسؤولين فيها ، تحرص على شؤون التدريب وابتعاث الكوادر الوطنية لتلقي التدريبات العملية في مختلف البلدان من عربية وأجنبية ، وهي تضع البرامج المكثفة الهادفة لاكساب منسوبيها وباستمرار الخبرات الفنية اللازمة لأداء عملهم على أحسن وجه . فهناك البعثات الى

الدول العربية وأخرى الى الدول الأوروبية في إيطاليا وسويسرا وأمريكا واليابان وبريطانيا وفرنسا بشكل خاص نظراً لأن معظم أجهزة البث التلفزيوني فرسية تعمل بنظام (سيكام ٣ بي) الفرنسي الدولي . كما ان الوزارة تشترط على الشركات التي تتعامل معها ان كان في مجال تقديم المعدات الفنية أو الصيانة ، تشترط عليها أن تخطط برامج تدريبية خاصة لتدريب الايدي الفنية السعودية على التعامل مع هذه المعدات الحديثة في مختلف المجالات . وقد شملت برامج التدريب المختلفة خلال العامين الماضيين حوالي ٨٠ في المائة من الطاقة البشرية العاملة في التلفزيون السعودي وشملت الحقول التي تلقوا تدريبات فيها الهندسة والانتاج والايخارج والايخبار والادارة التلفزيونية والتصوير التلفزيوني والديكور والاضاءة وتشغيل الأجهزة الحديثة وصيانتها .

وتقضي خطة التدريب للعام القادم زيادة المتدربين بنسبة ٢٠ في المائة على العام الماضي وذلك بمناسبة تشغيل المركز التلفزيوني الضخم في الرياض والذي يحتاج الى قوى بشرية مدربة لادارة وتشغيل الأجهزة التي يشملها المركز والتي تعتبر أرقى ما توصلت اليه التقنية في عالم التلفزيون الذي سيتطلب جيشاً من الخبراء والفنيين لادارة معداته وأجهزته المتطورة وصيانتها .

محطة التلفزيون الحالية

لقد قررت وزارة الاعلام تحويل محطة التلفزيون الحالية - حيث ان الأجهزة الموجودة بها هي أجهزة جديدة وحديثة - التي ستوقف عن البث عند بدء البث من المركز الجديد ، قررت تحويلها الى معهد للتدريب الازاعي والتلفزيوني مزود بالأجهزة والمعدات الحديثة . وسيعمل في شؤون التدريب في هذا المعهد عدد من الخبراء الفنيين من الأقطار العربية والغربية ، وستتولى المعهد الجديد تخريج وتدريب العناصر الجديدة المؤهلة لقيام بالمهام المناطة بجهاز الاعلام العملاق الذي يلعب دوراً رئيسياً في نقل مظاهر التطور والتقدم والازدهار التي تعيشها المملكة العربية السعودية الى الأقطار العربية المجاورة □



الدكتور علي عبد الله الدفاعة

أفقره وأجرلاه : سلما نصر لهما / صفة النور



الجامعات والمدارس ، « اسهام المسلمين في الرياضيات » ، و « نوايغ علماء العرب والمسلمين في الرياضيات » ، و « الموجز في التراث العلمي العربي الاسلامي » ، و « تاريخ العلوم عند العرب والمسلمين » ، و « العلوم البحتة في الحضارة العربية والاسلامية » ، و « المدخل الى تاريخ الرياضيات عند العرب والمسلمين » ، و « لمحات من تاريخ الحضارة العربية والاسلامية » و « الرياضيات الحديثة تخاطب القدرات العقلية » ، و « دراسات في العلوم الصرفة في الحضارة الاسلامية » ، و « العلم والعلماء في الحضارة العربية والاسلامية » ، و « العلوم الرياضية في الحضارة الاسلامية » و « اسهام المسلمين في العلوم الطبيعية » ، وغيرها .

تعرفت الى الدكتور علي عبدالله الدفاعة عميد كلية العلوم بجامعة البترول والمعادن بالظهران ، لأول مرة ، في المؤتمر الدولي الذي عقد في رحاب جامعة البترول والمعادن عام ١٩٧٨ حول مشاكل الاسكان في الدول النامية . حيث أهداني نسخة من كتابه « نوايغ علماء العرب والمسلمين في الرياضيات » . ومرت الأيام ، وكنت خلالها أتابع ما يصل الى يدي من مؤلفات الدكتور الدفاعة ، وأقرأ له مقالاته وبحوثه العلمية التي خص بها مجلة « قافلة الزيت » . فقد بلغ عدد الكتب التي ألفها الدكتور الدفاعة أو شارك في تأليفها حتى الآن عشرين مؤلفاً ، باللغتين العربية والانجليزية . وقد ترجم بعضها مؤخراً الى اللغة اليابانية . ومن بين مؤلفاته التي راح بعضها يدرس في

تلقيته عنها في مرحلة الدراسة الثانوية كان مجرد فتف لا تسمن ولا تغني من جوع . لذلك جاءت هذه المحاضرة لتروي ظمأي من ناحية ، وترفع اسم العرب عالياً من ناحية أخرى ، لدورهم الأصيل في العلوم عامة والرياضيات خاصة . كانت القاعة مكتظة ، مما أهب حماسي لسامع ما أسهمت به أمتي في مجال الرياضيات من أحد علماء الغرب البارزين . واستهل « موريس كلاين » محاضرتة باستعراض ما أسهم به المصريون القدماء في هذا الميدان ، ثم تطرق الى البابليين ، واليونانيين ، والرومانيين ، ثم توقف فجأة ، وقفز الى عام ١٢٠٠ م ، حيث تناول عصر النهضة الأوروبية مشيراً اشارة عابرة الى ان حضارة عصر النهضة ترجمت عن الحضارات السابقة ومنها الحضارة العربية

الدراسة الثانوية ، وكنت في عداد المتفوقين ، ابتعنتني وزارة المعارف الى الولايات المتحدة الأمريكية لدراسة اقتصاديات البترول ، بيد أنني طلبت من الوزارة تحويلي الى الرياضيات ، فجاءت الموافقة عندها نلت درجة البكالوريوس في الرياضيات البحتة عام ١٣٨٦ هـ من جامعة أوهايو . وهنا أود أن أسرد حادثة كان لها عميق الأثر في اتجاهي نحو تراثنا العربي الاسلامي . ففي أسبوع التخرج ، دعت الجامعة أحد كبار علماء الرياضيات هو « موريس كلاين » لاقاء محاضرة عنوانها « الرياضيات عبر العصور » . وهرعت الى قاعة المحاضرات لاستمع اليه . وجددير بالذكر أن معلوماتي عن تاريخ الرياضيات كانت حتى ذلك التاريخ محدودة للغاية ، لأن ما

والدكتور الدفاعة يتمكن من اللغة الانجليزية والمناهج بالتراث العلمي العربي والاسلامي ، وبمؤلفاته العربية ، استطاع أن يسهم في تبليغ رسالة الحضارة للاسلامية الى العالم الغربي ، ومن خلال هذه الجهود رأت القافلة أن تلتقي به فكان لنا معه هذا اللقاء . وفي مستهل اللقاء ، بادرني الدكتور الدفاعة بالسؤال : من أين نبداً ؟ فطلبت اليه أن يقدم نفسه الى القراء ويكشف لنا سر اهتمامه بالتراث العلمي العربي والاسلامي ، فقال :

□ - ولدت في مدينة عنيزة بالقصيم عام ١٣٦٢ هـ وتلقيت في مدارسها تعليمي الابتدائي والمتوسط والثانوي . وكنت منذ الصغر شغوفاً بالحساب ، فانتظمت في شعبة الرياضيات في مرحلة الدراسة الثانوية . وبعد حصولي على شهادة

أجنبية يدل اللغة العربية ، ولا أعرف أمة وصلت الى مستوى حضاري مرموق بلغة غير لغتها . وهناك دراسات عديدة لا تخفى على كثير من الباحثين في العالم العربي تشير الى أن نسبة الاستيعاب للمواد العلمية بلغة الفرد تفوق بمراحل الاستيعاب للمادة العلمية نفسها بلغة أجنبية .

■ هل ترى من وسيلة للنهوض باللغة العربية العلمية في وقت نجد فيه العديد من مثقفينا يستخدمون اللغة الأجنبية في أحاديثهم ومحاضراتهم ومؤتمراتهم بل وفي مؤلفاتهم العلمية ؟

□ كانت اللغة العربية فيما بين القرنين الثاني والسادس الهجريين (الثامن والثاني عشر الميلاديين) لغة التأليف في مختلف المجالات العلمية لأنها لغة البيان والوضوح ، لأنها ذات ثراء واسع في الألفاظ وذات دلالات دقيقة في المعاني . وصدق « أبو الريحان البيروني » الذي وصفه كثير من علماء الغرب بأنه أكبر عقلية في التاريخ عندما قال في كتابه « الصيدلة » : « والى لسان العرب نقلت العلوم من أقطار العالم فازدانت وحلت في الأفتدة ، وسرت محاسن اللغة منها في الشرايين والأوردة » . وعلى هذا أضاف المؤلف « فيليب حتي » في كتابه « تاريخ العرب » : « لم يسهم أي شعب من شعوب الأرض بقدر ما أسهم المسلمون في التقدم البشري ، وظلت اللغة العربية لغة العلوم والآداب والتقدم الفكري قرونا متعددة في جميع أنحاء العالم المتمدن آنذاك ، وكان من آثارها أيضاً انه فيما بين القرنين التاسع والثاني عشر الميلاديين فاق ما كتب بالعربية عن الفلسفة والطب والتاريخ والفلك والرياضيات والجغرافية كل ما كتب بأي لسان آخر » .

رد الكثير من علماء الغرب على من قال ان اللغة العربية عاجزة عن أداء مهمتها كأداة للتعبير العلمي الدقيق ويوضح ذلك « ج . بير جشترير » في كتابه « مدخل الى اللغات السامية » عندما قال : « ان اللغة العربية قد أدت مهمتها كأداة كافية للتعبير العلمي الدقيق .

أشغل منصب رئيس اتحاد الرياضيين والفيزيائيين العرب ، وأنا عضو في جمعيات ومنظمات علمية دولية كالجمعية الرياضية الأمريكية ، والجمعية البريطانية للتاريخ ، والرابطة الإسلامية للعلماء والمهندسين ، وأسرة الرياضيات المعاصرة في وزارة المعارف السعودية ، ولجنة معادلة الشهادات الجامعية في وزارة التعليم العالي بالملكة .

■ ليس هناك من ينكر ما آلت اليه أمتنا العربية والإسلامية من تخلف في مجال العلوم والبحث العلمي في الوقت الحاضر . فلأم يمكن أن تعزو هذا التخلف ؟ وكيف السبيل الى الخلاص منه ؟

□ قبل الاجابة عن هذا السؤال ، أود أن أشير الى حقيقة عن دراسة التراث العلمي العربي الاسلامي . هناك تساؤلات عن الأسباب التي تدعو الى دراسة دور الحضارة في العلوم ، والسؤال الساذج الذي يثيره كثير من السطحين في العالم العربي والاسلامي هو : أليست العلوم مجموعة من النظريات والأفكار العلمية التي تثبت بالبرهان فيكون أحدثها أصديقها وأقربها الى الصواب ؟ واحتجوا بأن النظرية أو الفكرة القديمة المخالفة للحاضر خطأ ، أما اذا كانت متفقة مع النظريات الحديثة فما أغنانا عنها ، ولرد على هؤلاء أقول : ان أية أمة تريد أن تخرج من الحاضر الى المستقبل ، أي من المعلوم الى المجهول ، انما يجب عليها دراسة العلاقات بين الماضي والحاضر . وهناك إجماع بين العلماء المتفوقين في العالم على أن الطريقة التاريخية هي أفضل الطرق لتثبيت المعلومات الحديثة بدون دراسة تاريخية وعلاقتها بالماضي ستكون واهية الجذور .

واعتقد أن التخلف الذي آلت اليه أمتنا العربية يتركز حول نقطتين مهمتين الأولى : اهمال وهجر اللغة العربية والتأليف والبحث فيها واستعمال اللغات الأجنبية المختلفة كبديل . الثانية : عدم توعية شبابتنا بدور الأجداد وما وصلوا اليه في العصر الذهبي للحضارة العربية والإسلامية حتى يكون لديهم ثقة بأنفسهم . وخلاصة القول اننا لن نتقدم باستعمال لغات

الإسلامية . لقد أصبت بخيبة أمل كبيرة ، وسكت على مضض . وراح « موريس كلاين » يعدد مآثر عصر النهضة الأوروبية الى أن انتهى بعصر القضاء ، وعندما أنهى محاضراته وجهت اليه هذا السؤال : ماذا عن الفترة ما بين ٧٠٠ م الى ١٢٠٠ م ؟ وقف العالم الجليل حائراً ، ثم قال : أصبت يا بني ، ولكن ألا ترى أن معظم من حولي هم من الأمريكيين ؟ قلت له : ان العالم لا يهمه من حوله ، فهو يقول الحق ولو على نفسه . وهنا قال : لولا هذه الخمسمائة سنة التي أبدع فيها علماء المسلمين لتأخرت حضارة العالم ٥٠٠ سنة أخرى . ثم طلب اليّ أن أقابله في مكتبه . ولما رددت اليه ، نظر اليّ بازدراء لم أكن أتوقعه ، وبادرنى بالتقريع قائلاً : أنت متقاعد عن واجبك ، وتطلب مني أن أقوم عنك بعملك . اذهب ونقب بنفسك عن كنوز تلك الحضارة الزاهية وذلك التراث العريق في المكتبات الشهيرة في العالم ، وانشر ذلك التراث على الملأ . وشكرت « موريس كلاين » على نصيحته الغالية وخرجت من عنده وفي رأسي ألف فكرة وفكرة . وواصلت تحصيلي العلمي فملت درجة « الماجستير » في العلاقات الدولية من جامعة « تكساس » الشرقية عام ١٣٨٨ هـ ، وملت درجة « الماجستير » في الرياضيات من جامعة « فاندربلت » عام ١٣٨٩ هـ ثم درجة الدكتوراه في الرياضيات البحتة من الجامعة ذاتها عام ١٣٩٣ هـ . وقد عملت كمعيد بجامعة « فاندربلت » بمدينة ناشفيل ، في ولاية « تسمي » ، كما عملت كمدرس بكلية بي - بودي . وفي عام ١٣٩٤/٩٣ هـ عينت أستاذاً مساعداً بجامعة البترول والمعادن . وفي الفترة ما بين ١٣٩٤ و ١٣٩٧ هـ عملت كرئيس لقسم الرياضيات بجامعة البترول والمعادن . وفي عام ١٣٩٧ هـ عينت عميداً لكلية العلوم وأستاذاً للرياضيات بالجامعة نفسها . كما أنني عملت في الآونة الأخيرة كأستاذ زائر في كلية العلوم بجامعة الملك سعود بالرياض ، وجامعة « هارفرد » بكمبرج بولاية « ماساتشوستس » الأمريكية . هذا بالإضافة الى لقاء المحاضرات بين الفينة والأخرى وحضور المؤتمرات والندوات التي تدور حول الرياضيات والعلوم . كما أنني



الدكتور علي عبد الله الدفاعة ، في حديث مع كاتب السطور .

كثير ما ينكر بعض مدعي العلم في الغرب ما قدمه العقل الاسلامي للحضارة الانسانية من خدمات جليلة ، بل ويدعي أنه ليس بين علماء المسلمين من يقف في صف «أويلر» و«نيوتن» ، و«فاوس» ، و«فراي» ، و«كبلر» وغيرهم . ويرجع هذا الانكار الى أسباب كثيرة منها : عداوة بعض علماء الغرب للعلماء المسلمين نتيجة للتعاليم الصليبية التي ورثوها جيلا بعد جيل ، والتي تدفعهم الى التقليل من الدور الذي لعبته الحضارة الاسلامية ، والى الاعتقاد بأن المسلمين المتسكين بعقيدتهم هم أناس متأخرون ورجعيون ، وإبراز الحضارة اليونانية كحضارة متفوقة على جميع الحضارات ، وبهذا أضعفوا ثقة من تلمذ عليهم من العرب والمسلمين بتراث أجدادهم ، ومحاولة احياء الحضارات التي كانت قبل الاسلام ، والتي نشأت في بلاد العرب مثل الحضارة الفرعونية في مصر ، والآشورية في العراق ، والبربرية في شمال افريقيا ، والفينيقية في الشام ، والقول بأنها تفوق الحضارة العربية الاسلامية ، الأمر الذي دفع بأبناء تلك البلاد من العرب والمسلمين الى الافتخار بها والاعتقاد بالانتماء لها . ولا شك أن الركود الذي طرأ على العالم الاسلامي ادى الى بعض النجاح في هذه الحيلة الخبيثة .

وطني للتحقيق والترجمة وجمع المصطلحات على مستوى الأفطار العربية . كي يتسنى التنسيق وعدم تكرار المجهودات العلمية . ولو تتبعنا تاريخ الأمم السابقة ، لوجدنا أنها بدأت من هذا المنطلق ، فمثلاً ، اليونانيون ، بقوا مدة طويلة يترجمون من لغات مختلفة الى لغتهم ، حتى تكون لديهم حصيلة كبيرة من المصطلحات . كذلك الغريون الذين وصلوا الى القمر ، ظلوا من القرن الحادي عشر الى الرابع عشر الميلادي يترجمون من اللغة العربية الى اللغة اللاتينية ومن ثم بدأوا بالتأليف والابتكار . هذه حقيقة علمية لا مناص لنا منها ، فيجب أن نترك التقليد ونبدأ بالعمل الجدي والبناء ، فننشئ المركز الذي ذكرت حتى تتكون لدينا الحصيلة المطلوبة من المصطلحات التي تمكن الباحث من اعداد كتابه وبحثه باللغة العربية . وأقول وبكل أمانة اننا لن نصل الى مستوى حضاري مرض الا باستخدام لغتنا العربية الأصلية .

■ يزعم بعض الغربيين أن العلماء العرب والمسلمين في العصور الوسطى اقتصروا دورهم على نقل الحضارة الاغريقية والرومانية . فما رأيك في هذا الزعم ؟

وليس هناك مجال لمن ادعى أنها عاجزة عن مواكبة عصر التقنية الآن . وصدق المؤلف المشهور «جورج سارتون» عندما قال في كتابه «المدخل الى تاريخ العلم» : «حقق المسلمون ، عباقرة الشرق ، أعظم المآثر في القرون الوسطى ، فقد كتبت أعظم المؤلفات قيمة وأكثرها أصالة وأغزرها مادة في تلك العصور باللغة العربية التي كانت من منتصف القرن الثامن الميلادي وحتى نهاية القرن الحادي عشر لغة العلم والارتقائية للجنس البشري ، والحق أنه كان ينبغي لأي كان ، اذا أراد أن يلم بثقافة عصره وبأحدث صورها ، أن يتعلم اللغة العربية ، ولقد فعل ذلك كثيرون من غير المتكلمين بها » . وكانت اللغة العربية لغة الحضارة الاسلامية الوحيدة ، وبقيت الوشيجة القوية الأصيلة بين الأمم الاسلامية ، فحاربها الغرب بلا هوادة حتى انحصرت في الدول العربية وحتى هذه الدول تعاني اللغة العربية فيها الأمرين من تجاهل أبنائها وجحودهم ولاسيما في مجالات التعليم الجامعي وتدریس العلوم والهندسة . وتفرض علينا الأمانة العلمية أن نقول انه لا عزة للأمة الاسلامية الا واللغة العربية كريمة في وطنها سيدة في أرض العرب والمسلمين .

أما بالنسبة لاستعمال الشباب المثقف في البلاد العربية اللغات الأجنبية في أحاديثهم ومحاضراتهم ومؤلفاتهم بدلا من اللغة العربية ، فهذا طبعاً شعور بالتقص في أنفسهم وليس في اللغة . أما الذين يدعون أن لغتنا العربية تفتقر الى المصطلحات العلمية التي يمكن ان ندرس ونؤلف بها ، فهذا غير صحيح ، والمصطلحات لا يمكن أن تأتي الا من مصدرين هما ، تحقيق التراث العلمي والترجمة من اللغات المختلفة الى اللغة العربية . كما فعلت الدول الأخرى بالعالم ، اسرائيل أحييت اللغة العبرية التي كانت ميتة . فاعتقد أن شباب العالم العربي المثقف يجب أن يتبته لنفسه ويرى اذا كان الاسرائيليون قد استطاعوا ان يدرسوا ويؤلفوا ويكتبوا بحوثهم العلمية البحتة والتطبيقية باللغة العبرية ، فكيف نرى شبابنا يهجر اللغة العربية ، لغة القرآن الكريم .

ان حل هذه المشكلة يكمن في انشاء مركز

ولكن الذي لا يقبل الجدل أن علماء العرب والمسلمين توافروا على الترجمة خمسين عاماً ، ثم انكبوا على التصنيف والابتكار ، واليهم يعود الفضل في التوصل الى كثير من الاكتشافات ومنها على سبيل المثال لا الحصر ، علم الجبر وتطوير بعض الطرق الأساسية في حل المسائل الحسابية والجبرية والهندسية . والدالات المثلثة مثل جا ، وجتا ، وقا ، وقتا ، وظا ، وظنا ، والصفر ودوره في العمليات الحسابية . وقد أدى هذا الى اكتشاف الكسر العشري . وعلم البصريات الذي يحتوي على علمي الضوء والصوت ويفضله أمكن اثبات قانون انكسار الضوء والتصوير الضوئي . وطريقة التقطير والتصعيد والبلورة وفحص المعادن بالرصاص لاستخراج المواد وتركيبها . ورقاص الساعة ، وملح البارود ، وصناعة الورق من القطن والكتان والحرق ، وعلاج بعض الحيات الطفحية كالجدري والحصبة . وعلاج أمراض القلب ، وطريقة العلاج النفسي ، والتخدير ، وطريقة لتفتيت الحصاة في المثانة . وطريقة جراحة القصبة الهوائية والدورة الدموية ، وتصحيح كثير من أخطاء بطليموس في الجغرافيه ، ورسم خريطة العالم ، والثقل النوعي لكثير من العناصر المعدنية وغير المعدنية . وعلم الحركية (الميكانيكا) وعلم السوائل الثابتة (الهيدروستاتيكا) ، وتغير كثافة الماء بتغير درجة حرارته أو بتغير ملوحته ، وظاهرة ظهور قوس قزح ، وكونه نتيجة لانكسار أشعة الشمس خلال مرورها بقطرات الماء الموجودة في طبقات الجو ، والاسطرلاب ، وآلات للمص (التنقيح) وللتكليس والبلورة ، وقانون ثبات الكتلة .

لقد صار موضوع تاريخ العلوم عند العرب والمسلمين يدرس في جميع أنحاء العالم . فعلى سبيل المثال قام العلماء في روسيا بترجمة المآثر العربية والاسلامية الى اللغة الروسية . وفي ألمانيا تقوم جامعات «توبنكن» و«فرانكفورت» و«بون» و«ميونيخ» وغيرها بتحقيق الكثير من التراث العلمي العربي الاسلامي . ولقد أنشئ في انكلترا أكثر من معهد لدراسة المآثر العربية . وفي باريس يوجد مركز البحوث العلمية ، والمكتبة الوطنية المليئة بالمخطوطات القيمة . أما في جامعة أفره فقد أسس مركز ضخيم

هناك . وفي جامعة «هارفرد» الأمريكية قسم أكاديمي كبير يهتم بتاريخ العلوم البحتة والتطبيقية عند العرب والمسلمين ، هذا بجانب الأبحاث التي تجري في جامعة «براون» و«بنسبرك» ومعهد «شمسونيان» في واشنطن وغيرها .

■ لقد شاركت في تأليف كتب الرياضيات المعاصرة التي تدرس في مدارس المملكة ، في وقت نسمع فيه أن الدول الغربية وأمريكا بدأت تتخلى عن تدريس هذا اللون من الرياضيات . فما هي أبرز الفروق بين الرياضيات الكلاسيكية التقليدية والرياضيات المعاصرة ؟ وهل يمكن اعتبار الرياضيات الكلاسيكية «موضة» قديمة لا تلبي احتياجات العصر أو أن هناك دوافع أخرى وراء هذه الفكرة ؟

□ من المعلوم أن التطور في المواد الدراسية ليس مقصوراً على مادة الرياضيات فقط . فمثلاً في علم الفيزياء أدخلت مصطلحات وأساليب جديدة بعيدة عن مألوف الجيل الماضي ، فمثلاً نجد الطالب في هذه الأيام يتحدث عن الترانزستور وتركيب التلفزيون ، بل وعن أشياء أخرى أكثر تعقيداً مثل الأجهزة الالكترونية وغيرها . كذلك الحال في علم الكيمياء وغيرها من المواد العلمية . ومن المعلوم أيضاً أن علم الرياضيات يسبق العلوم الأخرى بمراحل كثيرة ، فمثلاً منذ العصر الذهبي للحضارة العربية والاسلامية توصل علماء الرياضيات الى نظريات هامة ساعدت علماء العصر الحالي على غزو الفضاء . كذلك ما كان يسمى منذ ما لا يزيد على أربعين عاماً بالرياضيات البحتة أصبح جزء كبير منه يسمى الآن بالرياضيات التطبيقية لما تبين لها من تطبيقات كثيرة في الحياة العملية . لذا لزم أن تطور طريقة عرض الرياضيات التي تقدمها لابنائنا ابتداء من المرحلة الابتدائية حتى يكون الطالب مستعداً لدراسته الجامعية التي تتطور تطوراً مطرداً . وحيث أن الفترة الزمنية بين بداية المرحلة الابتدائية ونهاية المرحلة الثانوية لم تتغير ، علاوة على أن المادة المطلوب تغطيتها خلال هذه الفترة في تزايد مستمر ، ونبعا لذلك ،

فانه كان لا بد من تغيير الأسلوب الذي تقدم به مادة الرياضيات . وهذا هو الفرق الجوهرى بين ما يسمى بالرياضيات التقليدية وما يسمى بالرياضيات المعاصرة . فالأسلوب الذي تقدمه حالياً يساعد على اعطاء أكبر قدر من المعلومات في وقت قصير ، وفي الوقت نفسه ، بطريقة تتيح للطالب الفرصة للفهم المنطقي والسريع لتطور المواضيع ، وأود أن أقول أنه من الخطأ بمكان تسمية الرياضيات التقليدية بأنها «موضة» قديمة .

أما ما يتردد حول تخلي الدول الغربية عن تطبيق الرياضيات الحديثة ، فذلك مجرد اشاعة عارية عن الصحة . ولكن الذي حدث هناك هو ادخال بعض التعديلات على المناهج الحديثة لتتواءم مع متطلبات التطور التقني المتسارع والمطرود ، وتلك طبيعة الأشياء في كل زمان ومكان .

■ يلاحظ استخدام مصطلحات وأساليب غريبة في الرياضيات المعاصرة ، بعيدة عن مألوف الجيل الماضي ، الأمر الذي لا يستطيع معه الآباء مساعدة أبنائهم في الرياضيات . فهل هناك من علاج لهذه المسألة ؟ وكيف ترى أنه يمكن اعداد المدرس الكفاء لهذه المادة الحيوية ؟

□ اذا أراد الآباء مساعدة أبنائهم فعلاً في مادة الرياضيات فعليهم أن يطلعوا على كتب أبنائهم . واذا كنا نتوقع أن يفهم أبنائنا محتويات هذه الكتب فاننا بالتالي نتوقع أن يكون الأمر سهلاً بالنسبة للآباء المهتمين . وهنا نرى أن يتوفر في الكتب المقررة شرط الاكتفاء الذاتي ، بمعنى أن تحتوي على أمثلة كافية توضح للقارئ الأسلوب الجديد المتبع في الكتابة . ونحن من جهتنا نقوم بمراجعة الكتب مراجعة دقيقة بغية إعادة كتابتها اذا لزم الأمر . كذلك نود لو أن التلفاز يخصص ساعات محددة خلال الأسبوع تكون موجهة ليس فقط للطلاب بل أيضاً للآباء المهتمين . وحيداً أيضاً لو توفرت في الأسواق كتب اضافية حول هذا الموضوع ، الأمر الذي يساعد على مزيد من الاطلاع وبالتالي على مزيد من الفهم .

في الانتقال من المعلوم الى المجهول ، وملاحظة الظواهر ملاحظة دقيقة لاستخلاص الأسباب من النتائج ، فلا يسلمون الا بما أستند الى أساس من التجربة ، وكان العرب في القرن التاسع الميلادي قد أصبحوا يملكون ذلك المنهج العلمي الحبيب الذي كتب له بعد ذلك يزمن طويل ، أن يكون أداة فعالة في الوصول الى اكتشافاتهم العظيمة .

لقد ادعى بعض علماء الغرب أن هناك جفوة بين الاسلام والعلم ، وهذا بالطبع ناتج اما عن جهل وسوء فهم لمبادئ الدين الاسلامي الحنيف ، أو أنه ناتج عن بغض وعداوة متوارثة ، لذا يؤكد كثير من علماء الغرب على أن الاسلام هو العقبة في طريق التقدم ويوافقهم على غلوهم السذج من العرب والمسلمين . وصدق علي احمد الشحات عندما قال في كتابه « مكانة العلم والعلماء في الاسلام » : « يتبادر الى أذهان البعض أن هناك صراعاً بين الدين والعلم ، وأن هناك جفوة بين الاسلام والعلم ، وأنهما متعارضان ، ولا جرم في أن هذا الاتهام الباطل المزيف البعيد عن الحقيقة كل البعد ناشئ اما عن جهل وسوء فهم لمبادئ وتعاليم الدين الاسلامي ، واما أنه شرر متطاير من نار الحقد والضغينة وسوء النية لبعض الكتاب الغربيين المغرضين محاولين بذلك التجني على الاسلام والاساءة اليه زوراً وبهتاناً زاعمين أنه - أي الاسلام - كان حرباً ضرورياً على العلم ، عقبة كؤوداً في سبيل التقدم والرفق ، وأنه لا يتمشى وتطور الحياة وتقدمها » وتاريخ الحضارة الاسلامية ينفي بالبرهان أقوال المغرضين والضعفاء الواهين والسذج .

■ ما رأيك في تقسيم التعليم في المرحلة الثانوية الى أدبي وعلمي ؟

□ لا أرى ما يمنع من تقسيم التعليم في المرحلة الثانوية الى أدبي وعلمي حتى يستطيع أن يختار الطالب في مرحلة مناسبة المسار الذي يرى أنه سوف يبرع فيه شريطة أن لا يحرم الطالب المتخصص « أدبي » من التعرف الى الأساسيات الهامة في القسم العلمي وبالعكس □



يستأثر التراث العلمي العربي والاسلامي باهتمام الدكتور الدفاعة ، فله مؤلفات قيمة عديدة في هذا الميدان . تصوير : شيخ أمين

■ هل هناك نوع من الانتاج الفكري تميل اليه أكثر من غيره ، وهل هناك أحد من المفكرين العرب والأجانب يستأثر باهتمامك ؟

□ بطبيعة الحال تخصصي الأكاديمي رياضيات بحتة . ولكن مادة التراث العلمي العربي والاسلامي سيطرت على مشاعري في الآونة الأخيرة ، وإن كنت لم أهمل مادة الرياضيات ، فلي في هذا المجال بحوث بعضها نشرت في مجالات عالمية متميزة وبعضها الآخر نشر في كتب المؤتمرات العلمية العالمية . ولي اهتمام كبير بتاريخ العلوم البحتة والتطبيقية ، والسبب في ذلك هو أن تاريخ العلوم يعتبر لب تاريخ الثقافة وجوهرها ، كما أن تطور الأفكار العلمية أثر تأثيراً مباشراً في بقية فروع المعرفة ، وإن كثيراً من النظريات الرياضية جاءت نتيجة لتفاعل كيميائي أو لمخترعات ميكانيكية أو لتجارب في الفيزياء . ومن هنا اهتم علماء العرب والمسلمين بالمنهج العلمي التجريبي ، فكانوا لا يقبلون من الأشياء الا ما أثبتته التجربة ، ويؤكد لنا المستشرق « ل . سيديو » في كتابه « تاريخ العرب العام » : « ان ما يميز مدرسة بغداد عن سواها ، هو الروح العلمية التي سادت أعمالها ، والرغبة

أما بالنسبة للجزء الثاني من السؤال فإن الاجابة عنه تنقسم الى شقين :

• بالنسبة للمدرسين الموجودين حالياً يجب أن يحضروا دورات تدريبية مكثفة وعلى فترات متقاربة حول الموضوعات التي يقومون بتدريسها ، ويناقشوا فيها أي صعاب يواجهونها ، والاطلاع على أحدث الطرق في التدريس تحت اشراف أسرة الرياضيات في وزارة المعارف ، وهذا ما تقوم بتطبيقه حالياً وزارة المعارف في المملكة العربية السعودية .

• تشجيع من يميلون للتدريس من طلاب المرحلة الثانوية للالتحاق بكلية التربية التي تعدهم الاعداد المناسب لهذا الغرض .

■ ما رأيك في الحركة الفكرية في المملكة العربية السعودية وهل لك مشاركات فيها ؟

□ الحركة الفكرية بالمملكة العربية السعودية مشجعة كثيراً ، بل أقول أنها تسير حثيثاً ، وأنا جدد متفائل بأن الحركة الفكرية بالمملكة سيكون لها شأن في العالم الثالث ، وأمنيتي أن أرى بلادنا العزيزة في المقدمة ، وتكون الرياض مشابهة لبغداد في العصر الذهبي للحضارة العربية الاسلامية .

أمراض القلب وتصلب الشرايين

الإلهام أحمد الشنطي / هيئة التحرير



اليمنى . وبعد أن يمر الدم في الأذنين الأيمن يدخل إلى البطن الأيمن ومنه إلى الرئتين . ثم يعود الدم إلى القلب عبر الأوردة الرئوية فيمر بالأذنين الأيسر فالبطين الأيسر ومنه إلى الشريان الأورطي وإلى الجسم مرة أخرى .

أما الشرايين فهي « الأنابيب » التي تحمل الدم ، وتبعا لذلك الأوكسجين والغذاء ، إلى سائر أعضاء الجسم . وتتكون هذه الأنابيب من أغشية ليفية مرنة . وأثناء مرور الدم خلالها ترسب بعض المواد على جدرانها من الداخل منذ سن الطفولة . ويزداد ترسب المواد والتصاقها بتجاويف الشرايين تبعا لعوامل متعددة لا يعلم أحد ، علم اليقين ، سببها الحقيقي . وقد يعزو بعض الأطباء سبب ذلك إلى الدهون الحيوانية ، اعتمادا على دراسات واحصاءات ، غير أنهم لا يقطعون بأنها هي السبب ، وإن كانوا يحذرون منها وينصحون بالابتعاد عنها قدر الإمكان .

والمعروف أن المرء يستطيع أن يريح بدنه بالاسترخاء أو النوم ، لكن القلب يظل عاملا لا يتوقف ولا يستريح ، فتوقفه يعني نهاية الحياة . وللقلب ، كما لسائر أعضاء الجسم ، أمراض خاصة ، ذات أسباب ، منها ما هو معروف ومنها ما لا يزال مجهولا . ولا تعني الإصابة

اللب لنا قبل الدخول في الندوة أن نذكر بعض المعلومات عن القلب والشرايين لتكون الصورة أكثر وضوحا . فالقلب عبارة عن عضلة ذات تجاويف تنبسط وتنقبض باستمرار ، وبحركة لا إرادية ، مادام المرء على قيد الحياة . ولدى انبساط القلب يدخل الدم إليه ، وبانقباضه يندفع الدم خارجا منه عبر الشريان الأورطي ، إلى سائر أنحاء الجسم . يوازي حجم القلب قبضة اليد تقريبا ، ويزن نحو ٣١٢ غراما . وينبض قلب الرجل البالغ بين ٦٠ و ٨٠ نبضة في الدقيقة الواحدة . ومع كل نبضة يدخل إليه حوالي ١١٢ غراما من الدم ، ويبلغ معدل ما يضخه القلب من الدم إلى الجسم في اليوم الواحد حوالي ٢٢٠٠ جالون . ولدى القيام ببعض الأعمال البدنية الشاقة يزداد نبض القلب حتى يستطيع ضخ الدم اللازم لاحتياجات الجسد ، وأثناء ذلك قد يصل معدل ضربات القلب إلى ١٨٠ ضربة في الدقيقة الواحدة . ويقدر ما يضخه القلب من الدم إلى سائر أنحاء الجسد أثناء قيام المرء بأعمال مجهدة أو تمارين شاقة بنحو ٢٠ لitra في الدقيقة . ويأتي الدم ، العائد من الجسم ، إلى القلب عن طريق الوريدين الأجوفين من الناحية



عملية فحص المريض بواسطة جهاز تخطيط القلب الكهربائي والمريض في حالة استرخاء .



بأي من أمراض القلب وتصلب الشرايين أن النفس قد بلغت أجلها ، فهناك عشرات الآلاف من مرضى القلب يعيشون حياة شبه عادية . وقد يعيشون سنوات عديدة ، بعد اصابتهم ، ما كتب لهم عمر ، وبقي لهم أجل . ونظرا لتطور هذا المرض ، في الآونة الأخيرة ، وازدياد نسبة الإصابة به ، ارتأت القافلة عقد هذه الندوة لاستجلاء بعض ما يهم القراء في هذا الخصوص . وقد استهلّت الندوة بالسؤال التالي :

القافلة : نسمع ونقرأ عن أمراض القلب وما يسمى بالسكتة القلبية والجلطة وتصلب الشرايين وروماتيزم القلب وما إلى ذلك ، فما هو أكثر هذه الأمراض شيوعا في الوقت الحاضر ؟

د. ناصر : لاشك أن مرض تصلب الشرايين هو أكثر أمراض القلب شيوعا في الوقت الحاضر . والواقع أن هذا المرض موجود منذ قديم الزمان لكن التعرف اليه لم يتم إلا في أوائل القرن الحالي . وقد أخذ الاهتمام به يزداد سنة بعد أخرى نظرا لنتائجه الخطيرة وانتشاره المتزايد في بعض الأقطار . ففي الولايات المتحدة الأمريكية مثلا ، وهي من البلدان التي تحتفظ بإحصاءات يمكن الاعتماد عليها ، يصاب نحو مليوني شخص سنويا بهذا المرض ، وأن ما بين ٢٠٠.٠٠٠ و ٦٠٠.٠٠٠ شخص يموتون سنويا بسبب هذا المرض . وقد استمر المرض في الازدياد إلى أواخر العقد السادس من هذا القرن بحيث أصبح يشكل ما يشبه الوباء . غير أنه ، لحسن الحظ ، لوحظ في السنوات العشر الأخيرة بأن عدد الوفيات ، بسبب تصلب الشرايين ، قد انخفض عما كان عليه قبل ذلك . وفي الواقع لا يمكن تحديد سبب هذا الانخفاض ، هل هو ناتج عن تدن في نسبة انتشار المرض أو عن نجاح علاجه ومحاولة الوقاية منه ، وأغلب الظن أن ذلك ناتج عن كليهما .

ففي أواخر الخمسينات وأوائل الستينات بذلت جهود مكثفة لتوعية الناس وتعريفهم بطرق تجنب الإصابة بهذا المرض ، ومن ناحية أخرى فإن تقدم العلاج والجراحة أيضاً حدا من اطراد انتشاره . وإذا كان تصلب الشرايين هو أكثر أمراض القلب شيوعا ، وخاصة في البلاد المتقدمة ، فإن البلدان النامية قد أخذت تسير في الاتجاه ذاته ، أي أن تصلب الشرايين

هو أكثر أمراض القلب شيوعا فيها ، علما بأن روماتيزم القلب ينتشر ، في البلدان النامية ، بالنسبة ذاتها التي ينتشر فيها مرض تصلب الشرايين .

ومن ناحية أخرى لوحظ بأن هناك فوارق كبيرة جدا في انتشار المرض بين بلد وآخر . ففي اليابان مثلا - وهي من البلاد الصناعية المتقدمة جدا ، نجد أن نسبة المرض فيها تقل بنحو عشرة في المئة عما هي عليه في الولايات المتحدة أو فنلندا . ومن المعتقد أن هذه الفوارق لها علاقة بنوع الطعام المستهلك وأسلوب الحياة المتبع . وقد دلت الإحصاءات أن اليابانيين الذين هاجروا إلى أمريكا يصابون بنفس النسبة التي يصاب بها الأمريكيون أنفسهم ، وهذا ما يدعم الاعتقاد بأن أسلوب الحياة ونمطها في انتشار المرض .

وهنا ، في منطقة الخليج ، أخذ المرض يزداد تدريجيا سواء بين أهل المنطقة أو بين الوافدين العاملين فيها . ومع أنه لا توجد إحصاءات دقيقة لعدد المصابين به إلا أن هذا المرض ، الذي كان مختفيا قبل ثلاثين أو حتى عشرين سنة ، أصبح الآن هماً يخشاه الكثيرون . كما لوحظ أنه أخذ يصيب الأفراد من دون سن الكهولة ، أي حوالي الأربعين ، في حين كان يصيب الشيوخ من هم في الستين أو أكثر .

د. عبد الغني : الواقع أن تصلب الشرايين هو الأكثر شيوعا وقد أصبح الأمر حقيقة ثابتة . ولو أخذنا عددا من الدول المتقدمة في أوروبا وأمريكا الشمالية وأستراليا ونيوزلندا ، مثلا ، لوجدنا أن الكثرة الغالبة في حالات الوفاة ، ليس بين كبار السن وإنما في المجتمع ككل ، هي بسبب تصلب الشرايين . أما من حيث تدني انتشار المرض في العقدين الأخيرين فإنه يعود ليس فقط إلى الوسائل العلاجية وإنما أيضاً إلى الوسائل الوقائية التي تقلل من مدى انتشاره عند حدوثه . وقد ظهر هذا ملموسا في بعض الإحصاءات في الولايات المتحدة الأمريكية وفي فرنسا ، وذلك بمحاولة تجنب الأسباب المؤدية إليه .

أما فيما يخص روماتيزم القلب فهو حاليا أخف حدة مما كان عليه قبل ٤٠ أو ٥٠ سنة خلت . إلا أن التناقص في معدل حدوث روماتيزم القلب يتفاوت من مجتمع إلى آخر . ومن أسباب التناقص هو وعي الناس لكيفية حدوثه والإجراءات الوقائية التي تجنب الطفل

ويصبح من الصعب علاجه ، فيقع الإنسان فريسة له .

القافلة : ما هي الأمراض الأخرى التي تصيب القلب بالإضافة إلى تصلب الشرايين والروماتيزم ؟

د. عبد الغني : هناك عدة أمراض أخرى منتشرة في المجتمعات المعاصرة منها ارتفاع ضغط الدم وآثاره القلبية . وهناك ، في الولايات المتحدة ، كما تقول الإحصاءات ، حوالي ٢٠-٢٥ مليون مواطن يعانون من مرض ضغط الدم ، وهذا الرقم يشكل حوالي ١٠ في المئة من عدد السكان .

وهناك مجتمعات أخرى يختلف فيها معدل حدوث مرض ضغط الدم ، بما له من آثار بعيدة المدى على شرايين الجسم كله وعلى أداء القلب لوظيفته . وهناك نوع من التماثل في عدد كبير من العوامل المؤدية لكلتا الظاهرتين : تصلب الشرايين وضغط الدم . وكثيرا ما تؤدي احدهما إلى الأخرى وبخاصة ضغط الدم ، فهو أحد العوامل المساعدة على حدوث تصلب الشرايين .

وهناك أيضاً أمراض الرئتين المزمنة وآثارها القلبية . فالقلب يضخ الدم إلى الرئتين كي تتم أكسدته ثم يعود إلى القلب كي يوزع على كل أجزاء الجسم . لذلك فإن لأمراض الرئتين ، وما يترتب عليها من نتائج ، تأثيرا مباشرا على عضلة القلب . وقد ساعد على انتشار هذه المجموعة من الأمراض ، تلوث الهواء نتيجة لكثرة المصانع والسيارات والتدخين . وقد زادت هذه العوامل في نسبة حدوث مرض



د. عبد الغني



د. ناصر

د. مناصرة : ان ظهور أعراض مرض تصلب الشرايين بشكلها المعروف عند صغار السن أمر نادر الوقوع . إلا أن هناك من الدلائل ما يشير إلى أن التغيرات المرضية في جدران الأوعية الدموية لها بداية مبكرة ، وأعراض المرض بدأت تظهر عند أناس في العقد الرابع من أعمارهم . وهناك أمراض لها علاقة بعملية التمثيل الغذائي للمواد الدهنية أو الكوليسترول وهي تنتقل بشكل وراثي مباشر فتصيب الأطفال الصغار . وآثارها ومضاعفاتها على شرايين القلب وغيره شبيهة بتلك التي تظهر لدى كبار السن .

د. ناصر : المرض في الواقع ، يبدأ في سن الطفولة لكن أعراضه لا تظهر إلا متأخرة . وهذا ما دلت عليه التجارب ، وخاصة تلك التي أجريت على القتلى الأمريكيين في حرب كوريا وكانت أعمارهم دون العشرين . فوجد أن نسبة كبيرة قد تصل إلى ٧٠ في المئة من هؤلاء القتلى الشباب الذين لم يسبق ظهور أعراض المرض عليهم ، كان لديهم مرض تصلب شرايين القلب . وإن ٢٠ في المئة من هؤلاء وصل لديهم المرض حدا متقدما بحيث سبب انسدادا كاملا في أحد شرايين القلب ، وبالرغم من ذلك فإن أعراض المرض لم تظهر بعد . وعليه فإذا كان لجهود الوقاية من المرض أن تفيد فلا بد من الاعتناء والوقاية في وقت مبكر ، إذ أن المرض في الواقع يبدأ في سن الطفولة ، قبل العاشرة ، لكن أعراضه لا تظهر إلا متأخرة .

د. مناصرة : ان مرض تصلب الشرايين بطيء في تطوره ، وهذا ما يجعل الوقاية منه أمرا ضروريا منذ الصغر ، وقبل أن يستفحل

الاصابة به أو تخفيف حدته . ونتيجة لذلك لم يعد روماتيزم القلب مرضا خطيرا بالمقارنة مع تصلب الشرايين ، وقد لا يحتل المرتبة الثانية أو الثالثة بين أمراض القلب في بعض المجتمعات ويسبقه في ذلك مرض تصلب الشرايين ومرض ارتفاع ضغط الدم ونتائجه القلبية . وفي العديد من المجتمعات يسبقه أيضاً الآثار القلبية لأمراض الرئتين المزمنة .

د. الجنيدان : هنالك نقطة أخرى لا بد من الإشارة إليها وهي أن نسبة الإصابة بالمرض تتوقف على الظروف البيئية التي تعيشها المجتمعات . ففي المجتمع المحلي مثلا نجد أن الأمراض التي كانت منتشرة قبل ثلاثين أو أربعين سنة تختلف تماما عن الأمراض المنتشرة في الوقت الحاضر . فالأمراض التي كانت منتشرة في تلك الفترة لها علاقات بالالتهابات وروماتيزم القلب . أما الآن فقد كثر ما يسمى بأمراض الحضارة ، إن جاز لنا هذه التسمية ، وتصلب الشرايين ربما يكون أحد هذه الأمراض . وما نحن قد بدأنا نعاني من الأمراض التي تعاني منها الدول المتقدمة في أوروبا وأمريكا . والواقع أن هناك توازنا في أمراض البيئة ، ففي الماضي كانت أمراض العدوى والتلوث البيئي ، والآن أمراض ناتجة عن التطور الصناعي والإجهاد النفسي والسمنة . كما أن القلق النفسي قد أصبح يؤثر الآن على الأطفال ممن هم في نحو التاسعة من أعمارهم ، فهم الآن ، يحسون بالمسؤولية أكثر مما كان الأطفال في مثل أعمارهم قبل خمسين سنة خلت ، حيث كان الأطفال حتى سن الخامسة عشرة أو أكثر يمارسون اللعب بعيدين عن مسؤوليات الدراسة والمنافسة الدراسية .

د. مناصرة : ان مرض تصلب الشرايين عام ويصيب معظم الشرايين في الجسم ، وآثاره تتعدى الإصابة بالقلب إلى الأعضاء الأخرى لاسيما الدماغ ، كما أن ضعف الذاكرة وشروذ الذهن والنسيان عند كبار السن من آثاره المعروفة . وكذلك حالات الإصابة بانسداد أو نزف في شرايين الدماغ ، وإن كانت أقل من الإصابة بالقلب ، إلا أنها لا تقل خطورة عنها .

القافلة : ما هو مدى إصابة صغار السن بهذا المرض وهل للوراثة أثر في ذلك ؟



الأستاذ إبراهيم الشنطي .

للخطر . ولذا أرى أنه ينبغي على من لديه مثل هذه الأعراض مراجعة الطبيب حتى يتم اكتشاف المرض مبكرا ومعالجته وعمل ما يمكن للوقاية منه في حالة عدم وجوده . فالفحص أثناء ظهور الأعراض قد يكشف للطبيب بصورة أقرب للواقع مما لو تم الفحص في حالة غياب الأعراض ولذا يجب أن يكون هناك وعي صحي لدى الناس في هذا المجال .

د. ناصر : لكي يلم الناس بهذا المرض لابد لهم من أن يتعرفوا إلى مسبباته . فتصلب الشرايين عبارة عن ترسب بعض المواد الدهنية وغيرها على جدران الشرايين التاجية . ونتيجة هذا الترسب يضيق الشريان من الداخل . والمعروف أن وظيفة الشريان هي نقل الدم إلى عضلة القلب لأداء وظيفتها وأنه إذا ضاق الشريان قل وصعب وصول الدم إلى عضلة القلب . ونتيجة لذلك تظهر الأعراض على عدة أشكال منها : الموت الفجائي ، وهذه أشد أعراض المرض . وقد ظهر من الكشف على بعض من تم انقاذهم ممن أصيبوا بهذه الأعراض الشديدة أن عددا كبيرا منهم قد شعر ببعض الأعراض البسيطة من قبل . وعلى سبيل المثال تذكر بعض الإحصاءات أننا لو أخذنا عددا من الرجال من تراوح أعمارهم بين ٢٠ و ٦٠ سنة نجد أن حوالي واحد في المئة فقط يصاب بتصلب الشرايين ، ومن مجموع هؤلاء المصابين - الذين يشكلون واحدا في المئة - يصاب حوالي ١٥ في المئة منهم بأشد أعراض هذا المرض وهو الموت الفجائي ، وهذا غالبا ما يكون ناتجا عن جهد معين أو زيادة طلب عضلة القلب على الدم لأن الشريان ضيق ولم يعد يوصل الدم

د. الجنيدان : عند تشخيص هذا المرض لابد أن يتعاون فيه المريض والطبيب على حد سواء . فعلى المريض أن يعطي طبيبه صورة كاملة عما يشعر به من آلام .

وعادة تبدأ الأعراض بألم في الصدر أو الكتف أو حتى في الفك السفلي . وقد تظهر هذه الأعراض بعد المجهود الجسدي أو العضلي الذي يقوم به الشخص . وقد يذهب المريض إلى طبيب الأسنان ، وبعد الفحص يجد الطبيب ، مصادفة ، أن هناك عطلا في أحد الأضراس فيعالجه . ثم بعد يومين أو ثلاثة يراجع المريض طبيبا آخر مختصا بالأمراض الباطنية . وهنا على الطبيب ألا يتوانى ، في حالة الشك ، في إجراء الفحوص اللازمة للقلب ، وعلى المريض أن يوضح حالته كاملة للطبيب وتلخص كما سبق . في احساس المريض بآلام في الصدر تختلف حدتها وتحديد مكانها من حالة إلى أخرى . فتلك الآلام قد تنحصر في منطقة القلب فقط ، أو قد تشعب لتشمل أحد الكتفين أو كليهما أو الفك السفلي أو حتى البطن لتشابه بذلك آلام البطن الأخرى المعروفة عند المصابين بأمراض المعدة والاثني عشر . واختلاف خصائص هذا المرض هي أحد العوامل التي جعلت تشخيصه أمرا عسيرا يلزم المريض باللجوء إلى الطبيب الذي يتولى بخبرته وبما لديه من أجهزة تحديد ما إذا كانت أسباب تلك الأعراض تعود إلى تصلب في الشرايين أو إلى مرض آخر يصيب الأعضاء المجاورة للقلب .

د. مناصرة : كثيرون من المرضى يهتمون ببعض الأعراض البسيطة ، في نظرهم ، والتي ربما تكون بمثابة الضوء الأحمر الذي ينبه



د. إبراهيم ناصر .



د. مصطفى عبد النبي .

الرئتين وبالتالي انعكست على القلب . ويهتم الطب الصناعي باعطاء هذه النقطة قدرا كبيرا من العناية .

وكذلك زاد الاهتمام بأمراض القلب الفيروسية ووسائل تشخيصها . وهناك أمراض أخرى تصيب القلب وهي غير محددة السبب ، منها تلف عضلة القلب ، وهي مجموعة غير متناسقة من أمراض القلب ، مختلفة الأعراض ، وأسبابها افتراضية وكثيرة جدا ، ولا يوجد تأكيد محدد على وجود السبب الحقيقي عند دراسة الحالة .

هذه في الواقع أكثر أمراض القلب شيوعا ، في الوقت الحاضر ، علما بأن مرض روماتيزم القلب أخذ في التناقص الشديد في الكثير من مناطق العالم إلى درجة تجعله نادرا في المجتمعات المتحضرة ، وكل مجتمعات العالم تسير تقريبا في نفس الاتجاه . وإذا كانت هناك عوامل ، في القرن الحالي ، قد ساعدت على زيادة معدل حالات أمراض تصلب الشرايين وضغط الدم وأمراض الرئتين المزمنة ، فإن مرض روماتيزم القلب أخذ - بالمقابل - في التناقص والاختفاء تدريجيا .

د. مناصرة : هناك أمراض القلب الخلقية ، وتقدر بواحد في المائة بين جميع المواليد ، ومنها ما هو بسيط في طبيعته ، والعديد منها بالغ التعقيد .

القائلة : ما هي أعراض الإصابة بتصلب الشرايين ومقدمات ذلك المرض وهل من الممكن معرفة هذه الأعراض في وقت مبكر ؟

إلى القلب بالقدر الكافي ، فيحدث خلل في كهربية الدم ويحصل الموت الفجائي .
ثم هناك ما يسمى بالذبحة الصدرية الصغرى ، وعادة يشكو المريض من ألم في الصدر بعد بذل جهد ، وهذا ما يجب لفت النظر إليه ، وهو حدوث ألم في الصدر نتيجة بذل الجهد . وتشير الاحصاءات إلى أن حوالي أربعين في المئة من المرضى تظهر عليهم أعراض المرض بهذا الشكل .

وبالنسبة نفسها أو أكثر قليلا تظهر أعراض المرض على شكل الذبحة الصدرية الكبرى أو ما يسمى بالجلطة الكبرى . فيشكو المريض من ألم شديد في الصدر يصاحب ذلك عرق بارد وأحيانا دوار وضيق في التنفس ، وفي هذه الحالة لا يملك المريض إلا أن يراجع الطبيب حيث تكون حالته عصبية .

د. عبد الغني : ما أود أضافته هنا أو بالأحرى تأكيده ، هو أننا جميعا لدينا نسب متفاوتة من الإصابة بمرض الشرايين . وهذه الحالة طبيعية منذ سن الطفولة وتبعاً لتقدم الإنسان في العمر . غير أن النسب تتفاوت وتختلف بين شخص وآخر . وعند ظهور الأعراض ، التي سبق ذكرها يكون المرض قد بلغ مرحلة متقدمة من التأثير على شرايين القلب . وقد ترتب على هاتين الحقيقتين ، وهما أن مرض تصلب الشرايين موجود لدى كل إنسان وبنسب متفاوتة ، وأن ظهور الأعراض دليل على بلوغ المرض مرحلة متقدمة ، تركيز الجهد على تشخيص المرض في مراحله المبكرة بل وقبل ظهور أعراض أيضاً . وعليه فإن أية أعراض تكون ذات طبيعة قلبية يوليها الطبيب ، عادة ، عناية كبيرة . فالتركيز على أبسط الأعراض لوقاية المريض أمر على جانب كبير من الأهمية حيث أن معالجة المصاب لا تعيده إلى حالته الطبيعية التي كان عليها قبل الإصابة . ولقد بدأ الأفراد يولون ألم الصدر قدراً كبيراً من الاهتمام نتيجة التوعية وخشية أن يكون عرضاً قلبياً .

بل أكثر من ذلك ، فإن هناك أعداداً متزايدة تجرى لهم الفحوص المتقدمة للتأكد من سلامة القلب دون أن يكونوا قد اشتكوا مثلاً من أعراض قلبية .. وبالتالي يتم اكتشاف المرض في مراحله المبكرة جداً ، وذلك يحقق أفضل النتائج للفرد والمجتمع . فالكثير من الوظائف يشكل مرض القائمين عليها تهديداً لسلامة المجتمع ككلاحي الطائرات وسائقي

الحافلات والقطارات . وما يذكر في هذا الشأن الطائرة التي سقطت على مسافة بضعة كيلومترات قبل وصولها إلى المطار في الولايات المتحدة الأمريكية ، وقد أثبت التشريح أن ملاح الطائرة كان يعاني من مرحلة متقدمة من أمراض القلب . ولذا فقد أصبح للافتراض والشك مكان في مثل هذه الحالات للتأكد من السلامة اللازمة الضرورية .

د. مناصرة : الواقع أن هناك من الناس من هم أكثر عرضة من غيرهم للإصابة بمرض تصلب الشرايين والقلب ، وهم من توفرت لديهم ما يسمى « بعوامل الخطر » فرادى أو مجتمعة ، كالمصابين بارتفاع في ضغط الدم

والمدخنين بكثرة والمصابين بمرض السكري أو السمنة ومن ارتفعت عندهم نسبة الكوليسترول ، أو من أصيب أحد من ذويهم بالجلطة القلبية في سن مبكرة وغيرهم . هؤلاء الناس يجب أن يكونوا على دراية تامة بالمرض وأعراضه ومضاعفاته ، وأكثر اهتماماً بمراجعة الطبيب وإجراء الفحوصات بشكل دوري ومنتظم .

القافلة : ما هو دور الطبيب العام المعالج إذا ما جاءه شخص يشتكي من أحد أعراض مرض تصلب الشرايين دون أن تكون لديه فكرة عن المرض وخطورته ؟



الأطباء تعني أنه وضع نفسه مكان طبيب الرعاية الأولية ، فالطبيب العام عند الفحص سيقدر ما إذا كانت هناك ضرورة للتحويل أم لا . وفي حالة الاقتناع بتحويل المريض إلى الطبيب الاختصاصي فإن ذلك التحويل سيكون معززا بكل المعلومات والخلفيات عن الحالة الصحية عند المريض ، ولأشك أن المستفيد من هذا التسلسل هو المريض نفسه . أما إذا قرر كل مريض الاتصال مباشرة وبقرار شخصي ، بالاختصاصي فإنه سيجعل المهمة صعبة للغاية أمام الطبيب الاختصاصي ، وأطباء الرعاية الأولية إجمالاً لا يهتمون أية أعراض جانبية إذا ما شكوا في أعراض المرض . وقبل إرسال المريض إلى اختصاصي معين يجرون فحوصهم الضرورية لتحديد ذلك الاختصاصي .

القافلة : ما هي الأسباب والعوامل التي تؤدي إلى الإصابة بتصلب الشرايين ، وهل من الممكن الوقاية منها ؟

د. ناصر : لغاية الآن لا يعرف السبب الحقيقي للمرض . مثلاً ما يسبب التهاب الرئة جرثومة ما ، وكذلك سبب الروماتيزم جرثومة تصيب الحلق فاللوزتين ثم تصيب صمامات القلب . أما بالنسبة لتصلب الشرايين فلا يوجد شيء من هذا القبيل . وما يعتمد عليه هنا هو احصاءات رجح الأطباء ، طبقاً لها ، عوامل على أخرى . وهي ليست علاقة سبب ومسبب وإنما هي عوامل مساعدة . فإذا قلنا ان للتدخين علاقة بالمرض ، نجد إلى جانب ذلك مدخنين كثيرين لم يصابوا به . ولذا فإن ما يعتمد عليه هو نتيجة دراسات متعددة وأبحاث في عادات بعض المجتمعات وطرق معيشة الناس ووسائل حياتهم ، وقد أدت مقارنة هذه الدراسات وما نتج عنها من احصاءات إلى ترجيح عامل على آخر . ويتمحيز هذه الاحصاءات استنتج الخبراء العلاقة الدقيقة بين بعض العوامل والاصابة بمرض تصلب الشرايين وأطلقوا على هذه العوامل : عوامل الخطر .

ولعل أهم عوامل الخطر هذه هو الدهون (الكوليسترول) في الدم . وبمقارنة مجتمع كأهل فنلندا بالمجتمع الياباني ثبت أن نسبة الكوليسترول في دم الفرد الفنلندي أعلى منها في دم الفرد الياباني وعليه فإن احتمال إصابة الفنلندي بتصلب الشرايين أعلى من احتمال إصابة الياباني . وهناك علاقة اطرادية بين نسبة

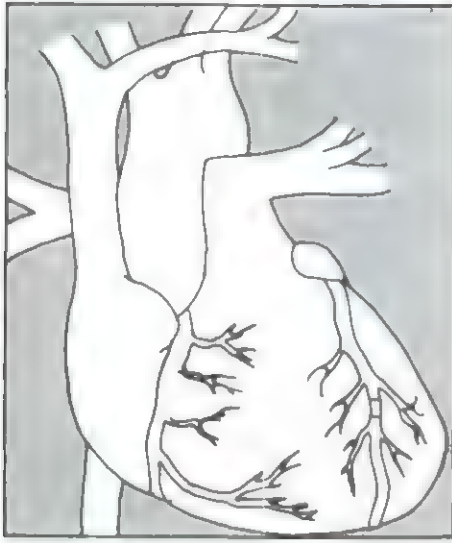
د. الجندان : ان لعلاقة الطبيب أهمية قصوى في معالجة المرض ، وللأسف فإن الرعاية الطبية الأولية ، وتعتبر أمراً أساسياً في كثير من المجتمعات ، لا تزال في بداية الطريق عندنا . وبمعنى آخر يجب أن يكون لكل مريض طبيب معالج يعرفه ويعرف أسرته وحالته الاجتماعية والعملية وأنواع الأمراض التي أصابته منذ الصغر . وبهذا يكون للمريض طبيب واحد ، فلا ينتقل من طبيب إلى آخر فالتنقل ضياع ، ونتيجة ذلك سيئة .

وعليه فإن تحويل المريض إلى طبيب ذي اختصاص معين يجب أن تكون من شأن الطبيب الأول الذي يقوم بالإشراف على المريض عادة . إذ أن مراجعة المريض لمن يشاء من



- ١ مريض لديه تمرين ومعه الحبيب الذي يقوم بتحصنه بين قصة وأخرى .
- ٢ إحدى غرف وحدة العناية المكثفة في مستشفى أرمكو بالعصر .
- ٣ تحفيز القلب قبيل قيام مريض بتمرين الاحهاد الجسدي - Stress Testing من أجل متدرة النتيجة بما يحدث للقلب أثناء تمرين ومعه
- ٤ طبيب يفحص امريض عقب الانتهاء من تمرين لاحهاد الجسدي





الترسب في جدار الشريان التاجي الأيسر يعيق مرور الدم من خلاله ، ويقلل من الأكسجين الضروري لعضلة القلب .

المستشفيات والعيادات . ولا أستبعد أن يأتي يوم يلتزم فيه الأطباء بعدم التدخين كجزء من مهمتهم في رفع مستوى الحالة الصحية في البيئة ، وكقدوة للآخرين .

القاللة : كيف يتم تشخيص مرض تصلب الشرايين ، وما هي المعدات المستخدمة والفحوص التي تجرى في هذا الشأن ؟

د. عبد الغني : يبدأ التشخيص في واقع الحال ، عندما يشك الطبيب بوجود المرض . وقد أصبح الأطباء على درجة عالية من الشك ، أو الحساسية تجاه هذا المرض . وعليه فإن أي مريض يراجع الطبيب من علة تكون ذات علاقة بالقلب ، ولو من بعيد ، يجب أن يجرى له الفحص الضروري للتأكد من عدم إصابته بمرض تصلب الشرايين . كذلك أصبح الاهتمام بتشخيص المرض ، قبل ظهوره ، أمراً طبيعياً . وكلما كان التشخيص مبكراً كان ذلك أدعى إلى فائدة المريض .

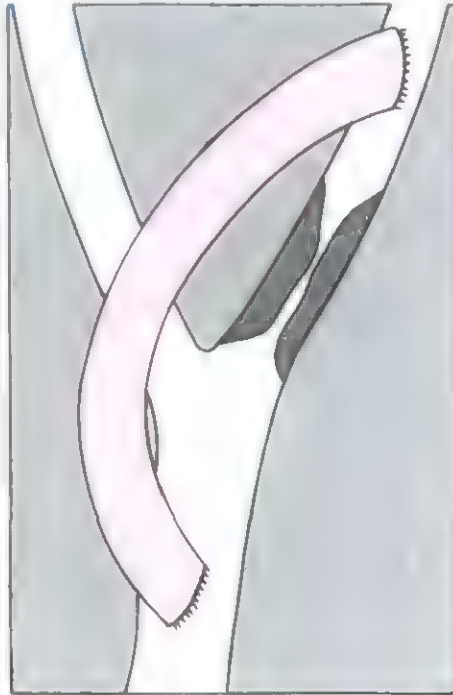
يبدأ التشخيص إجمالاً من رواية المريض لحالته وحديثه للطبيب عن المرض الذي ألم به . وأحياناً يكون هذا الحديث الدعامية التي يركز عليها الطبيب في التشخيص . بل إن الطبيب ، في بعض الحالات ، يكتفي بالأعراض الواضحة الدالة بصورة قطعية على وجود المرض .

وبطبيعة الحال هناك المعدات أو الأجهزة المستخدمة في هذا الشأن ، مثل جهاز تخطيط القلب ، وهو تسجيل للمغناطيسية الكهربائية التي تلم بعضلة القلب أثناء أدائه لوظيفته ،

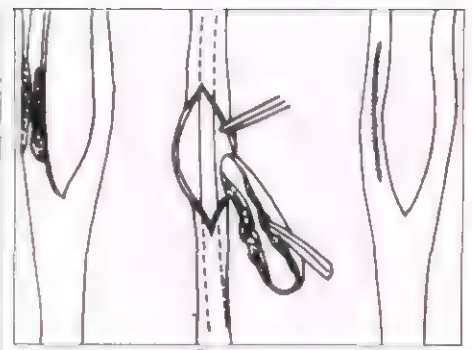
د. عبد الغني : يجب أن يأخذ الناس بالقول المأثور : إن ليدنك عليك حقاً . أي أن على المرء ألا يحمل نفسه فوق طاقتها ، فالعمل لا ينتهي والمشاكل الفردية لا بد أن تجد طريقها إلى الحل ، وما على الإنسان إلا أن يسعى قدر جهده وطاقته وحسب ، فلا يكلف نفسه ما لا طاقة له على حمله .

د. الجنسدان : أود أن أشير إلى أن مسألة التدخين يجب أن تأخذ اهتماماً أكبر من المجتمع . صحيح أنه لم يثبت بوجه قطعي أن التدخين يسبب تصلب الشرايين ، إلا أن الاحصاءات أثبتت أن المدخنين هم أكثر عرضة للإصابة بهذا المرض ، وأن النسبة تزداد طردياً حسب عدد السجائر أو اللقافات التي يدخنها الشخص . ومن الممكن للهيئات المسؤولة عن الصحة البيئية أن توصي مثلاً بمنع التدخين في الأماكن المكتظة بالناس كالعيادات والمستشفيات والمطاعم وحافلات نقل الركاب والطائرات ، وليس من الصعب جداً على المدخن أن يمتنع عن التدخين ساعة من زمان فلا يضايق غيره ويستريح هو نفسه ، وفي ذلك منفعة للجميع .

د. عبد الغني : لقد حظرت وزارة الصحة التدخين ، قبل بضعة أشهر ، في سائر



في حالات انسداد الشريان تجرى عملية جراحية لعمل «تحويل» لمرور الدم . ويتم ذلك بزورق وصلة ، تؤخذ من وريد في الفخذ ، لتصل بين جزئي الشريان قبل الموضع المسدود وبعده .



تستعمل الجراحة لإزالة الترسب ، من جدار الشريان ، إذا ما أعاق ذلك الترسب تدفق الدم بصورة عادية .

الكليستروال في الدم من جهة ونسبة الإصابة بهذا المرض . فكلما ارتفعت نسبة الكليستروال في الدم ازداد احتمال الإصابة بتصلب الشرايين . وهناك نوعان من كليستروال الدم : أحدهما ذو كثافة منخفضة والآخر ذو كثافة عالية ، وأن النوع ذا الكثافة المنخفضة هو الذي يزيد من احتمال الإصابة بالمرض ، في حين أن النوع الآخر يقلل من احتمال الإصابة به .

أما العامل الثاني الذي يلي الكليستروال والذي يرتبط بالإصابة بتصلب الشرايين ، فهو ضغط الدم . وهناك كذلك علاقة مباشرة ومطرودة بين ارتفاع ضغط الدم من جهة وبين نسبة الإصابة بتصلب الشرايين من جهة أخرى . العامل الثالث في هذا الشأن هو التدخين ، واحتمال الإصابة بتصلب الشرايين يزداد كلما ازداد عدد السجائر التي يدخنها الشخص ، والعلاقة مطردة كذلك ، والاحصاءات في شأن التدخين والضغط كثيرة ومتعددة . ولا تترك مجالاً للشك في علاقة هذين العاملين وبالإصابة بمرض تصلب الشرايين عامة وشرايين القلب بشكل خاص .

وهناك نقطة أخرى وهي أنه إذا اجتمع عاملان أو أكثر من هذه العوامل كالتدخين والضغط ، أو الضغط والكليستروال نجد أن نسبة الإصابة بالمرض تزداد كذلك زيادة مطردة .

هذه إجمالاً أهم العوامل ، غير أن هناك عوامل أخرى يمكن أن تزيد في تطور المرض لدى المصاب كالحالة النفسية في البيت والعمل ، كما أنه أيضاً يتوقف على طبيعة الشخص فمن الناس ذوو طبيعة قلقة أو حادة يريد إنجاز العمل بالطريقة الأمثل وفي الوقت المحدد بالضغط ، فتراه يعيش متوتر الأعصاب دائم التفكير . وقد وجد أن هذا النوع من الناس أكثر عرضة للإصابة بالمرض ممن يأخذون الأمور على هونها .

ونتيجة لذلك تتضح حالة القلب وشرائبه الناتجة . ولقد تطور هذا التخطيط في الآونة الأخيرة إلى نوع آخر من البحث وهو تخطيط القلب أثناء الاجهاد الجسدي العنيف . فإثناء أداء التمرينات العضلية يحتاج القلب لمزيد من الدم والأكسجين ، فإذا كان هناك تصلب في الشرايين فإنه يظهر أثناء التخطيط أكثر مما لو جرى التخطيط والمريض في حالة استرخاء ، وفي المملكة ، حالياً ، عدد من المستشفيات يتوفر فيها هذا الفحص .

ومن فحوصات التشخيص الأخرى ، التي غالباً ما يطلبها المريض الملم بالمرض ، تصوير شرايين القلب أو ما يسمى قسرة الأوعية الدموية وتصويرها بعد حقنها بصبغة خاصة . وهذه طريقة دقيقة لاثبات المرض وتحديد مواضع وجوده وشدته . والطبيب عادة لا يلجأ إلى مثل هذا الفحص إلا في الحالات الضرورية أو الغامضة أو عند طرح التدخل الجراحي كأسلوب للعلاج ، وفي هذه الحالة لابد من تحديد موضع التصلب بدقة قبل إجراء العملية .

وهناك أيضاً الأشعة والاختبارات المعملية ولكل منها دور تشخيصي ربما يوضح معالم بعض حالات المرض وظواهره . ولقد أصبح البحث الطبي على درجة متقدمة تساعد على التشخيص والعلاج ، كما أظهرت الاحصاءات الأخيرة أن نسبة الإصابة بهذا المرض قد أخذت في التناقص ، خلال العقدين الأخيرين ، وهذا ، لاشك ، ناتج عن التطور التشخيصي والعلاجي أيضاً ، كما كان لجانب الوقاية من المرض أثره المهم في هذه المسألة .

د. الجنداني : أود أن أركز على ضرورة اسهام المريض في التشخيص وذلك عن طريق التزامه بطبيب الرعاية الأولية وإيضاحه بالتفصيل لما شعر به أثناء النوبة القلبية ، بغض النظر عن مدى أهمية ذلك في نظر المريض .

د. مناصرة : هناك أيضاً فحص دقيق ومهم في التشخيص وهو أخذ صور صوتية للقلب أو صدى القلب . وهذا فحص سهل وغير مصحوب بالألم وليس فيه أي مخاطرة . والجهاز المستعمل في هذا الفحص ، يرسل موجات صوتية ، تتخلل الصدر إلى القلب فترتد منه ويرجع صداها إلى شاشة توضيحية في الجهاز ، غير أن الفحص لا يرينا الشرايين بل يرينا أثر المرض على عضلة القلب ومدى فعاليتها في أداء وظيفتها .

د. فاصر : ان نسبة اكتشاف المرض وتشخيصه ، بواسطة تخطيط القلب الكهربائي ، والمريض في حالة الاسترخاء ، لا تزيد على ٤٠ في المئة ، وبواسطة تخطيط القلب أثناء التمرين Stress Testing يمكن تشخيص المرض بنسبة تصل إلى ٧٥ - ٨٠ في المئة ، ولكي يمكن تشخيص المرض بصورة يقينية لابد من اللجوء إلى القسرة والتصوير الشعاعي الملون لشرايين القلب ، وبهذه الطريقة لا يتم تشخيص المرض فحسب بل ويمكن معرفة مدى انتشاره وعدد الشرايين المصابة ونسبة التضيق في كل شريان .



صورة توضح ثلاث توصيلات من الشريان الأورطي إلى ثلاثة شرايين في القلب أصيبت بالانسداد . وتمتد الوصلات من الأورطي إلى ما بعد الانسداد في الشريان المصاب .

القائلة : ما هو الأسلوب المتبع حالياً في علاج تصلب الشرايين ودور الجراحة في هذا الشأن ؟

د. فاصر : يمكن تقسيم علاج مرض تصلب شرايين القلب إلى قسمين رئيسيين هما : العلاج الطبي باستعمال الأدوية ، والعلاج الجراحي ، وتتدخل هذه الوسائل العلاجية حتى في المريض الواحد ، إذ في العادة يبدأ علاج المصاب باستعمال الأدوية ، وفي حالة فشلها يحال المصاب إلى العلاج الجراحي ، وفي كثير من الأحيان يعود المصاب لاستعمال العلاج بالعقاقير بعد إجراء العملية الجراحية .

العلاج بالأدوية : هنالك ثلاثة ركائز من العقاقير المستعملة لعلاج هذا المرض وهي : (أ) النترات وشتقاتها ، وأهمها النيتروجلسرين . وهذا ذو فعالية سريعة ويستعمله المصاب كحبة صغيرة تحت اللسان ترك

لتنوب ، وذلك عند الاحساس بألم الصدر أو الذبحة الصدرية الصغرى . وهذا العلاج أيضاً ذو فعالية شديدة للسيطرة على النوبة الحادة إذا جرى استعماله بالطريقة الصحيحة . ومن هذه المجموعة من الأدوية ما هو ذو مفعول طويل يستمر لبضع ساعات ، ويستعمل لمنع حدوث الذبحة الصدرية . ويستعمل النيتروجلسرين كذلك على شكل دهان يوضع على الجلد فيمتصه الجسم بشكل بطيء فيدوم مفعوله لعدة ساعات . والنيتروجلسرين من أهم وسائل مقاومة الذبحة الصدرية الصغرى ، ولابد لكل مصاب بمرض تصلب الشرايين من الاطمان الدقيق بطريقة استعمال هذا الدواء ، بحيث يكون رفيقه الذي يلزمه في كل الحالات وفي تناول يده عند حدوث الأزمة الصدرية الحادة .

(ب) عقاقير « Beta Blockers » ، وأكثرها شيوعاً دواء اندرال - Inderal . وهذه المجموعة من الأدوية اكتشفت قبل حوالي عشرين عاماً وشاع استعمالها في السنوات العشر الماضية وثبتت فعاليتها في علاج أعراض مرض تصلب الشرايين بما لا يدع مجالاً للشك ، وأصبحت هذه الأدوية من أهم وسائل مكافحة المرض وأعراضه .

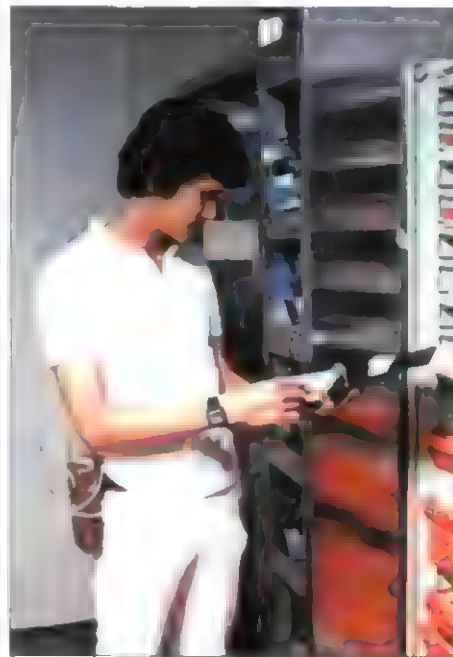
وفي الأشهر القليلة الماضية تناقلت الصحف والمجلات نتائج دراسة أجريت على المصابين بالجلطة القلبية حيث تم تقسيم هؤلاء المرضى إلى مجموعتين : احدهما أعطى أفرادها علاج « اندرال » والأخرى لم يعطوا . وكانت نتيجة هذه الدراسة مثيرة للغاية . فالمرضى الذين تناولوا « اندرال » كانت نسبة إصابتهم بالجلطة للمرة الثانية أقل بكثير من الذين لم يتناولوا ذلك الدواء . والأهم من ذلك أن الدراسة أظهرت أن نسبة الوفيات بين المجموعة التي تناولت اندرال كانت أقل بكثير من نسبة الوفيات في المجموعة الأخرى . ويعتبر الاندرال الآن من أهم ركائز علاج أعراض مرض تصلب الشرايين .

(ج) أما الركيزة الثالثة لعلاج تصلب الشرايين بواسطة الأدوية فهي مجموعة Calcium Channel Blockers ، وقد تم التعرف على هذه المجموعة من الأدوية في السنوات القليلة الماضية ، وثبتت فعاليتها في دراسات وأبحاث عديدة انتشرت مؤخراً . ومن هذه المجموعة عقاقير « فيراباميل - Verapamel » ، و« نيفيديبين - Nifedipine » أو « الادلات - Adalat » ، وتستعمل هذه الأدوية بديلاً للاندرال أو

وكذلك لابد من الإشارة إلى أن ترك التدخين هو من أهم وسائل السيطرة على أعراض المرض ، وكذلك علاج ارتفاع ضغط الدم ، وانخفاض نسبة الكوليسترول في الدم . وتخفيف الوزن في حالة السمنة .

نتائج هذه العملية الجراحية أن هذه الوسيلة ذات فعالية كبيرة جدا في السيطرة على أعراض المرض . حيث أن نسبة تصل إلى ٨٠ - ٩٠ في المئة من المصابين بالمرض أمكن شفاؤهم بإذن الله ، من أعراض الذبحة الصغرى . وعلى الرغم من هذا النجاح الباهر لهذه العملية الجراحية في السيطرة على أعراض الذبحة الصدرية - Angina Pectoris إلا أن هذه الوسيلة العلاجية ليست نهاية المطاف بالنسبة للمرض ، فالمرض يظل موجودا في الشرايين ، وكل ما هنالك أنه أمكن إيصال كمية اضافية من الدم إلى الجزء المصاب من القلب . وامكانية تقدم المرض وانسداد الشرايين واردة حتى بعد اجراء العملية الجراحية . أي أن هذه العملية تخفف أو تقضي على أعراض المرض لفترة ما ، ولا تعني الشفاء من المرض

ومع ذلك يعتبر العلاج الجراحي لتصلب الشرايين من الوسائل الرئيسية لعلاج هذا المرض في أيامنا هذه ، وتتركز الجهود على اختيار المرضى المناسبين لهذا النوع من العلاج ، إذ أن هناك أموراً كثيرة يأخذها الأطباء بعين الاعتبار عند تقرير نوع العلاج وتعيين وقت الجراحة . ومن هذه الأمور عمر المريض ، فالمصاب في سن الأربعين أو دون ذلك غير المصاب في سن الستين ، وكذلك طبيعة المرض ومدى انتشاره عند الكشف الشعاعي الملون لشرايين القلب . فإذا كان المرض قد أصاب العديد من الشرايين للدرجة يتعذر فيها نقل الوصلة إلى الشريان المصاب ، فإن العلاج يكون غير ذي جدوى . وكذلك تلعب حالة عضلة القلب دوراً كبيراً

[illegible]

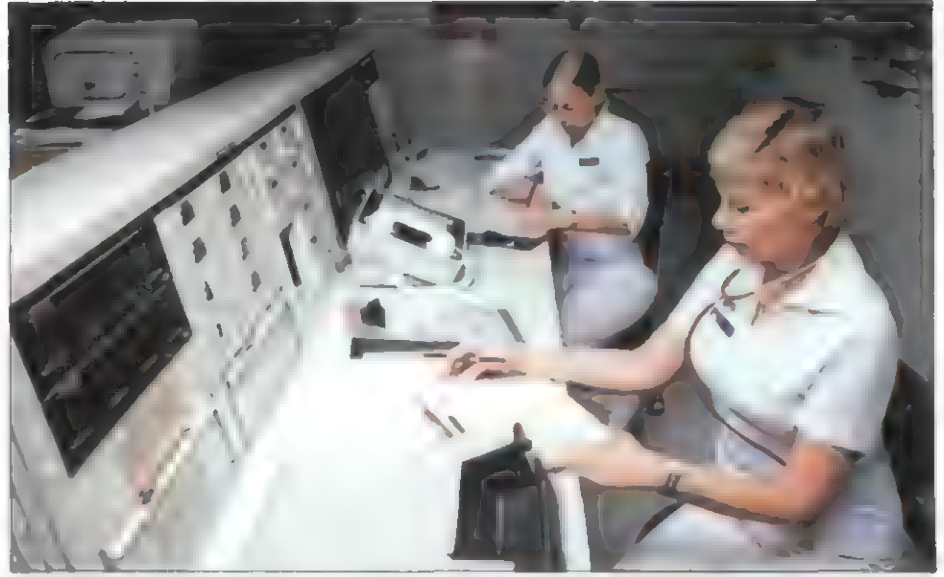
د. عبد الغني : عدم مزاوله المجهود الحركي له نصيب في المساعدة على الاصابة بالمرض .
ولقد ساهم الاعتماد على المصعد والسيارة في

القافلة : أين بلغت العناية بالمصابين بتصلب الشرايين ، وما هي النصائح التي يمكن أن تقدمها للقراء في محاولة للوقاية من هذا المرض ؟

د. ناصر : لكي نعطي صورة غير قاتمة للموضوع نقول أنه قد حدث تقدم كبير في العناية بمرضى القلب والمصابين بتصلب الشرايين خلال السنوات العشرين الماضية . ومن الوسائل المستحدثة إيجاد وحدات عناية خاصة بمرضى القلب ، وقد بدأ استخدام هذه الوحدات في أواخر الستينات وانتشرت انتشاراً واسعاً في معظم أنحاء العالم ، وفي جميع المستشفيات المجهزة تجهيزاً حديثاً ، ولقد كان لهذه الوحدات دور كبير في العناية بمرضى القلب . وتشير الإحصاءات إلى أن نحو ٣٠ في المئة ممن كانوا يصابون بالجلطة الحادة ، قبل استخدام هذه الوحدات ، كانوا يقضون نحبهم . غير أن هذه النسبة انخفضت بعد ذلك إلى حوالي ١٠ في المئة . فهايك ممن كانوا يقضون نحبهم قبل أن تصلهم سيارات الإسعاف أو وهم في الطريق إلى المستشفى . وبطبيعة الحال فإن الفضل الأول في هذا لله ، سبحانه وتعالى ، ثم لهذه الوحدات الحديثة ، بما فيها من تجهيزات واختصاصيين في مراقبة المريض وعلاج ما يطرأ على حالته بالسرعة الكافية .

بعد معرفة فائدة هذه الوحدات ، اتجه الاختصاصيون إلى اختصار الوقت في سرعة إسعاف المرضى قبل نقلهم إلى المستشفى ، حيث أن أكبر نسبة من الوفيات تحدث في الساعة الأولى من الإصابة بالجلطة الحادة - أي قبل وصول المريض للمستشفى . وقد تفرعت الجهود في هذا السبيل إلى فرعين ، أحدهما تدريب بعض الناس ، من المقيمين مع المريض أو العاملين معه ، لاسعاف المريض والعناية به إلى أن تصل وحدات العناية الخاصة المتحركة . ولدى أرامكو برنامج مكثف ، لتدريب عدد كبير من الموظفين لاسعاف المرضى بالقلب حين وصول الطبيب أو نقل المريض إلى المستشفى . ولقد ساعد هذا البرنامج في إسعاف الكثيرين من المرضى الذين أصيبوا بنوبات قلبية حادة وفجائية .

أما الفرع الثاني الذي اتجهت الجهود إليه فهو سرعة إيصال العناية الطبية الفعالة إلى



مرضتان أمام جهاز المراقبة بوحدة العناية المكثفة في مستشفى أرامكو .

د. الجنيدان : قد يكون السبب ليس لوراثة المرض نفسه وإنما لظروف الإصابة بالمرض ، أي أن وسائل العيش التي كان يحياها السلف تكون مشابهة أو هي ذاتها التي يسلكها الخلف . فمثلاً ، إذا كان الأب مدخناً فهناك احتمال أن يكون بعض أبنائه مدخين لتعودهم على رويته ومعايشته . ولتأخذ أيضاً ارتفاع ضغط الدم .. وهذا إلى حد ما وراثي في الأسرة ، وهناك البدانة ونصيب الأبناء فيها يكون مشابهاً للوالدين وللجدين من قبلهما ، ولتعود على استهلاك كمية كبيرة من الدهون مصيبة تحل بكل أفراد الأسرة . والسكر أيضاً نوع آخر من ظروف الإصابة بأحد العوامل المساعدة . أي أن الأمر هو وراثة الظروف الاجتماعية للإصابة بالمرض .

د. عبد الغني : يجب عدم التسليم بالوراثة العرقية كعامل من عوامل الإصابة بالمرض . فلو فرضنا أن نسبة الإصابة بالمرض بين أفراد شعب يعيش في بيئة متعلقة أعلى من نسبة غيره من الشعوب ، وأن مجموعة منه قد انتقلت إلى بيئة أخرى نسبة الإصابة بالمرض فيها منخفضة ، ثم اكتسبت ، هذه المجموعة المتنقلة ، واعتادت الظروف الاجتماعية والغذائية والسلوكية للبيئة الجديدة ، التي انتقلت إليها ، فإننا نجد نسبة الإصابة بين أفرادها تنخفض أيضاً لتصبح في مستوى نسبة البيئة الجديدة ، في حين أن نسبة الإصابة في بيئتها القديمة الأولى ظلت كما كانت عليه . ولذا فإن وراثة الظروف الاجتماعية في البيئة ، وخاصة الغذائية ، هي الأهم في ذلك

ارتفاع معدل الإصابة . لذلك لابد من ممارسة نوع من الرياضة - على الأقل - رياضة المشي . وبشكل مستمر كجزء من برنامج الحياة اليومية .

د. الجنيدان : أود الإشارة إلى أن المصاب «مريض» ، وأنه مريض معوق . ولذا عليه أن يلتزم بتعليمات الطبيب بدقة باللغة سواء من حيث تناول الأدوية أو القيام بالعمل . وقد يضطر إلى التوقف جزئياً عن أداء بعض الأعمال أو الرياضات التي كان يمارسها قبل اكتشاف إصابته . كما يجب على أهله وزملائه معاملته كمريض وأن عليه أن يدرك ذلك ويحاول التعايش مع حالته هذه دون مجازفة ، وكيف نفسه معها من غير ضيق . فإدراكه لهذه الحقيقة سيضطره إلى تكييف حياته اليومية مع وضعه الصحي الجديد ، لأن العلاج لن يزيل المرض مادامت المسببات لاتزال قائمة .

القافلة : هل للوراثة دور في الإصابة بمرض تصلب الشرايين ؟

د. مناصرة : نعم ، هناك دور ما للوراثة ولكنه غير ملحوظ وأقل أهمية من العوامل الأخرى الآتية الذكر . وقد أشارت بعض الإحصاءات إلى أن أقرباء سيدة أصيبت بالجلطة في سن مبكرة نسبياً يكونون أكثر عرضة ، وبشكل ملحوظ ، للإصابة بالمرض من غيرهم . إلا أننا لا نستطيع تطبيق قوانين الوراثة المعروفة على ذلك .

المريض ، أي خلال الدقائق الأولى من الإصابة . وهي الدقائق الهامة والمهمة بالنسبة للمريض . فإذا وصل الاسعاف متأخراً وجرى اسعاف المريض بحيث بقي على قيد الحياة ، فإنه ربما يصاب بخلل رئيسي في بعض أجزاء جسده ، قد يتركه عاطلاً طوال حياته . ومن أجل ذلك استخدمت سيارات اسعاف مجهزة بما يلزم لمثل هذه الحالات من معدات وفنيين . وكان استخدامها أولاً في أيرلندا ثم أخذ ينتشر في بعض أنحاء العالم وخاصة في المدن الكبيرة . وقد تركزت هذه الوحدات المتنقلة في مواقع معينة من المدينة بحيث تصل إلى المكان المطلوب خلال دقائق فقط .

يبدو أن هناك تطوراً آخر قد طرأ على وحدات العناية الخاصة في المستشفيات ، وهو أن المريض كان يقيم في الوحدة لبضعة أيام قبل أن ينتقل إلى الجناح الخاص بالمرضى العاديين . ولكن ظهر مؤخراً أن بعض مرضى القلب تنتكس حالتهم في تلك الأجنحة . فجرى تطوير وحدات عناية تتوسط في أجهزتها بين الوحدات الخاصة والأجنحة العادية . وفي هذه الوحدات تتم مراقبة المريض من بعيد بواسطة أجهزة تتصل بجسمه وتنقل حالته أولاً بأول إلى غرفة المراقبة المركزية . وقد أسهمت هذه الوحدات أيضاً في التمهيد لانتقال المريض إلى أجنحة المرضى العادية بأقل قدر ممكن من المخاطرة .

د. عبد الغني : لقد أخذت بعض الدول المتقدمة بإجراء تجارب لمعرفة وسرعة تلبية نداء المريض إذا ما أصيب بنوبة قلبية ، والقصد من ذلك تلافي المعوقات التي قد تسبب التأخير . وقد ذكرت الأنباء أن سرعة الاسعاف قد بلغت في مدينة باريس ست دقائق فقط ، وهذا ، لاشك ، رقم ممتاز .

وهناك نقطة أخرى أود الإشارة إليها وهي أن نسبة الوفيات في وحدات العناية الخاصة بالقلب في منطقتنا العربية منخفضة جداً بالقياس إلى المعدلات العالمية . وهذه الحقيقة تعكس شيئاً واحداً مهماً ، وهو أن المريض يصل متأخراً عن الوقت الذي تحدث فيه الوفاة . أي أن نسبة كبيرة من المرضى لا يأتون إلى المستشفى في الساعة الأولى للإصابة بالنوبة ، ونسبة ملحوظة منهم لا يأتون حتى في الساعات التالية أو حتى في اليوم الأول ، أي أنهم يقضون نحبهم قبل تلقي أي علاج . وهنا تقف أهمية توعية الناس تجاه أعراض مرض القلب ، وضرورة عدم إهمال أي عرض مفاجئ .

أما من حيث الوقاية فقد حصل تطور ملموس في هذه الناحية . ولكي يكون التجاوب كافياً يجب إيصال الوسائل الواجب اتخاذها إلى متناول وإدراك الفرد العادي . ومن أهم طرق الوقاية اتباع نظام غذائي بعيد ، ما أمكن ، عن التعرض للإصابة بمرض تصلب الشرايين ، ويحتوي على جميع العناصر الغذائية التي يحتاج إليها الجسم . وعلى الفرد أن يعلم أن التدخين يزيد في نسبة احتمال الإصابة بتصلب الشرايين إلى نحو ٦ أو ٨ أضعاف بالقياس إلى غير المدخن .

ومن طرق الوقاية أيضاً الفحص الطبي الدوري ، وهذا يؤدي بدوره إلى اكتشاف مبكر للعوامل المهددة لتصلب الشرايين . وهناك مصادر شبه موثوقة تفيد بأن النشيطين بدنياً أقل تعرضاً للإصابة من أولئك الذين لا يمارسون أي نشاط رياضي ، أو أن درجة تحملهم للإصابة تكون أفضل من غيرهم .

ومن أساليب الوقاية الجماعية كذلك ، تعريف الناس عامة بالمرض عن طريق توزيع كتيبات أو نشرات بلغة مبسطة تشرح أعراض المرض وطرق اسعافه ووسائل الوقاية منه ، وقد رأيت نشرات من هذا القبيل في مطارات بعض المدن الغربية . والفرد - في واقع الأمر - مسؤول ، إلى حد ما ، عن تعرضه لبعض الأمراض . فمثلاً الامتناع عن التدخين ، واتباع نظام غذائي معين ، والفحص الطبي الدوري ، وممارسة الرياضة ، وعلاج الأمراض المساعدة على الإصابة بمرض تصلب الشرايين كارتفاع ضغط الدم ونسبة الدهن في الدم والإصابة بسكر الدم ، والتشخيص المبكر والعلاج الفعال لهذه الأمراض ، كل ذلك يؤدي إلى تخفيض نسبة احتمال الإصابة بهذا المرض .

د. مناصرة : من طرق الوقاية المبكرة أيضاً تنظيم الغذاء بالنسبة للأطفال ووقايتهم من السمنة . فمثلاً أخذ بعض الأطباء يعملون إلى قصر تغذية الأطفال ، في سنتهم الأولى ، على حليب الأم أو الحليب الصناعي المخصص لهم ، وعدم إعطائهم أطعمة أخرى وخاصة التي تحتوي على نسبة كبيرة من الأملاح . ويبدو أن لهذا علاقة بنسبة ارتفاع ضغط الدم في مقبل أعمارهم . كما أن لزيادة الوزن علاقة ، وإن كانت أقل ، في هذا الشأن . ومن الضروري كذلك تشجيع النشاطات الرياضية للأطفال منذ الصغر . ووقايتهم من اكتساب العادات والتقاليد السيئة كالتدخين مثلاً .

د. ناصر : في دراسات أجريت مؤخراً على أنواع الغذاء في الولايات المتحدة الأمريكية ظهر أن حوالي ٤٠ في المئة من الوحدات الحرارية ، التي يستهلكها الفرد ، يحصل عليها من مواد دهنية ، معظمها من أصل حيواني ، بينما هذه النسبة لا تتعدى ٢٥ في المئة في اليابان . ولذا يجب تطوير نظام غذاء للناس عن طريق توفير الأنواع اللازمة فعلاً لأجسامهم بحيث يكون في هذه الأنواع أقل نسبة من الدهون . ولذلك يجب من البداية تخفيض نسبة الدهن الحيواني في الأطعمة إلى أقل قدر ممكن وتعويضه بدهن نباتي المصدر .

وهناك نقطة أخرى من ناحية التدخين ، فقد ثبت أن المدخنين الذين يصابون بنوبة القلب الحادة ويظلون على قيد الحياة تكون نسبة تعرضهم للإصابة مرة أخرى ، إذا ما توقفوا عن التدخين ، أقل من نسبة الذين يستمرون فيه بنفس العدد من السجائر أو بعدد أقل ، وأنه ربما تتخفف نسبة الإصابة لديهم إلى النسبة التي لدى غير المدخنين أصلاً .

وعلى أية حال تقسم عملية منع الإصابة بالمرض إلى قسمين ، أحدهما أولي - وهو الذي أسلفنا الحديث عنه كاتباع نظام غذائي سليم وممارسة بعض أنواع الرياضة وعدم التدخين وما إلى ذلك . أما القسم الآخر فهو منع تطور المرض إلى أسوأ في حالة اكتشافه . وهذا يكون بتخفيف نسبة الدهون في الطعام - وبالتالي في الدم ، والتوقف عن التدخين كلياً إذا كان المصاب من المدخنين . ومع أن هذا الاجراء لم يثبت قطعاً أنه يحد من نسبة الوفيات إلا أنه لاشك في نفعه وفائدته . وأود أن أشدد على عدم التدخين بشكل خاص ، فالمعروف أن عدداً كبيراً من الأطباء المدخنين ، في الولايات المتحدة الأمريكية ، قد توقفوا عنه ، ونتج عن ذلك انخفاض كبير في نسبة الإصابة بمرض تصلب الشرايين بينهم . ومن الموثق أن نجد بعض الفتيان يدخنون اليوم مع ما يجلب ذلك عليهم من أخطار في مقبل أيامهم . ولذا فمن الأهمية بمكان أن نلفت أنظارهم وأنظار ذويهم إلى الخطر الكامن في ذلك .

فهد ملخص ما دار في الندوة **وبعد** نقدمه للقراء آمليين أن يكون فيه ما يساعدهم على الوقاية من هذا المرض ، وما يترتب عليه من عواقب وخيمة ، لا سمح الله □ تصوير : عبد الله دبيس خدمات التصوير الوطنية

سَيَّابِيحٌ فِي الْفَسْحِ

شعر: د. عزت سندي موسى / القاهرة

وَنَظَّمُ الْأَكْوَانَ لَيْسَ يَنَامُ
طِفْلاً تُهْدِدُهُ هَذِهِ الْأَحْلَامُ
سَكَنَتِ إِلَيْهَا فِي الْكَرَى الْأَجَامُ
فَكَانَهَا فِي خَفِيقِهَا الْأَعْلَامُ

مَتَابَا .. وَالزَّهْرُ وَالْأَكْمَامُ
وَعَلَيْهِ طُلَّ لِلنَّدَى وَغَمَامُ
أَجْفَانُهَا وَتَشَوَّقُهَا الْأَنْسَامُ
لَقِيَ الْحَقُولَ .. وَكَلَّهِنَّ هِيَامُ
مَهَجَ الْقُلُوبِ كَأَنَّهُ الْأَنْفَامُ
يُسَبِّي النَّفْسَ ضِيَاؤُهَا الْبَتَامُ
فَطَبَاعُهَا الْإِقْدَامُ وَالْإِحْجَامُ

فَنَأْتِيَنَّ رَوَاهُ الْإِيَامُ
وَشَدَا بِمَجْدِكَ فِي الْمَرْجِ يَمَامُ
حُنّاً .. وَهَذَا الْمَلِكُ كَيْفَ يُقَامُ
صَنَعَتْ بِذَلِكَ .. وَحَارَتْ الْأَفْهَامُ
فِي حُكْمِهِ نَقْصٌ وَلَا ابْتِرَامُ
لُغَةُ الْكَلَامِ .. وَجَفَّتِ الْأَقْلَامُ

صَحَّتِ الطَّيْعَةُ وَالْأَنْسَامُ نِيَامُ
فَالْمَجْنَرُ يَحْبُو فِي أَرْقِ غَلَالَةِ
وَالطَّيْرُ تَنْضَوُ عَنْ حَمَاهَا حَلَّةُ
وَتَهَيَّمُ فِي الْأَجْوَاءِ تَخْفِقُ حَرَّةُ

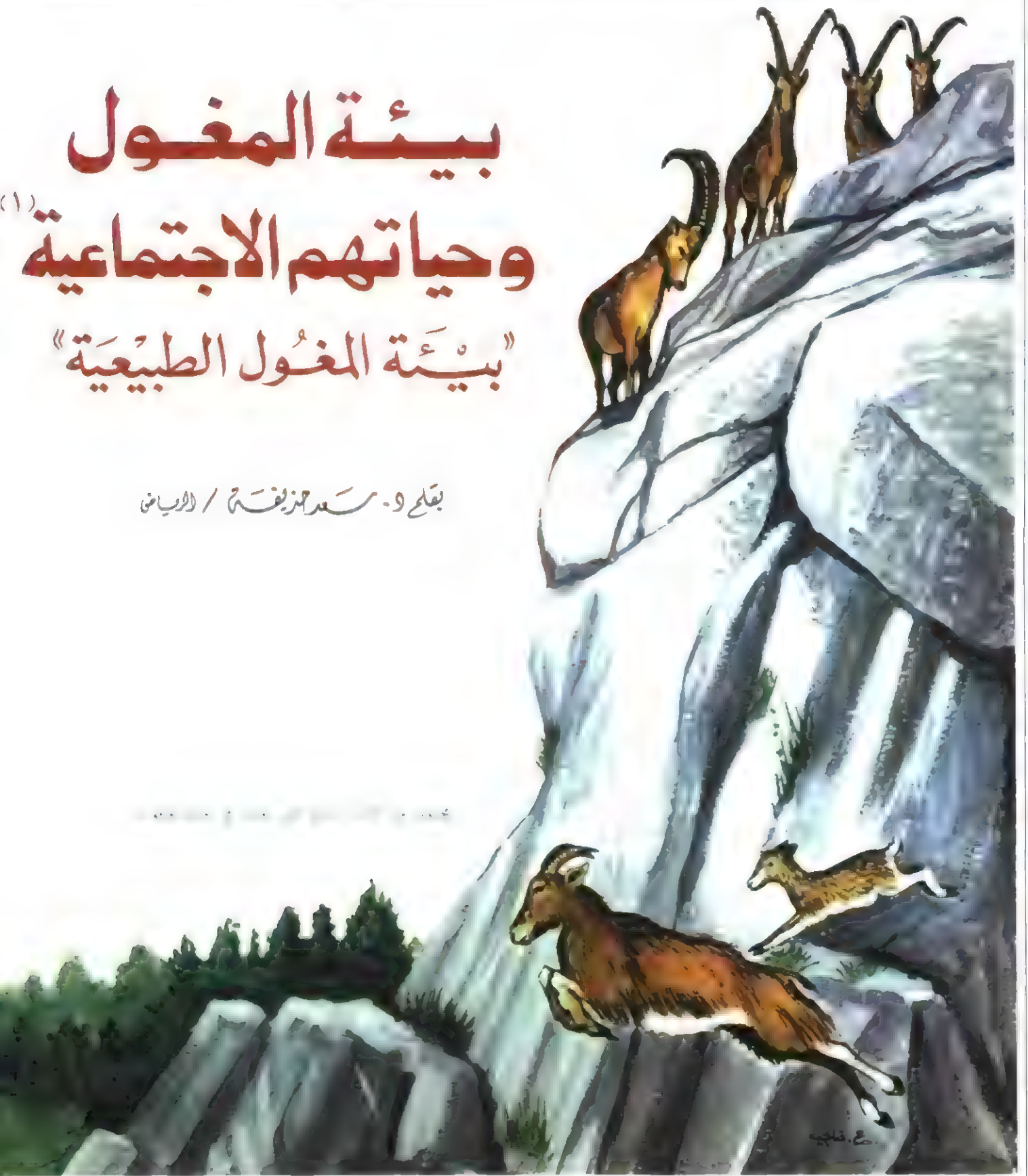
وَالزَّرْعُ يَصْحَوُ مِنْ مَخَادِعِ نَوْمِهِ
وَالْبَتُّ مَخْضِلُ الْبَاطِلِ مَنْضَرِّ
وَشَقَائِقُ الْعَمَانِ تَفْتَحُ لِلْهَوَى
وَمَضَتْ فَرَاشَاتُ الْخَيْلَةِ تَشْتَهِي
وَالْخَدُولُ الْخَارِي يَهْزُ خَرِيرُهُ
وَالشَّمْسُ كَالْحِنَاءِ خُلْفَ إِزَارِهَا
وَتَطِيلُ مِنْ خَلْفِ الْحِجَابِ وَتَخْتَفِي

يَا رَبِّ نَمَقْتَ الْوُجُودَ وَصَنَعْتَ
غَنَّتْ بِذِكْرِكَ فِي الرِّيَاضِ عَنَادُ
يَا مُبْدِعَ الْأَكْوَانِ كَيْفَ كَسَوْتَهَا
عَجِزَتْ عَقُولُ النَّاسِ عَنْ ادْرَاكِ مَا
وَقَضَاؤُكَ الْأَمْرَ الَّذِي لَا يَسْتَجِي
طَوَّيْتَ بِهِ صَحْفَ الْبَيَانِ وَأَخْفَقْتَ



بيئة المغول وحياتهم الاجتماعية^(١) «بيئة المغول الطبيعية»

بقلم د. سعد زقزاق / الرياض



نستكمل هذه الحلقة ، وهي الأولى من حلقات متتالية نتناول فيها بيئة المغول وحياتهم الاجتماعية ، نستهلها بالتعريف بتلك القوة الزهية التي نشأت في قلب وشرق القارة الآسيوية ، وبالتحديد في منغوليا ، في أواخر القرن السادس وأوائل السابع الهجريين (الثاني عشر والثالث عشر الميلاديين) على يد زعيمها المعروف في الأساطير التاريخية بـ « جنكيز خان » ، ثم ما تلاه من انتشار تلك القوة ، وامتداد نفوذها في شتى الاتجاهات مكونة في ذلك أكبر إمبراطورية عرفها تاريخ البشرية في أقصر مدة . وقد امتدت رقعة تلك القوة العظمى من السواحل الغربية للمحيط الهادي شرقاً إلى قلب القارة الأوروبية غرباً ، ومن سيبيريا وبحر البلطيق شمالاً إلى الجزيرة والهند الصينية جنوباً ، حيث استطاعت أن تتوسع في هاتيك الأقطار الشاسعة خلال النصف الأول من القرن السابع الهجري ، الثالث عشر الميلادي .

لذلك كان لا بد من اطلاع القارئ على طبيعة البيئة التي عاش فيها ذلك الإنسان المغولي الذي كان وراء ذلك التوسع المذهل الذي حققه جيشه في الميادين العسكرية ، فاق كل من سبقه ، وتجاوز كل وصف ، وكذلك عن الكيفية التي كان يعيشها قبل وبعد ظهوره على مسرح أحداث التاريخ العالمي .

للأراضي المغولية ، موقعها وطبيعتها أرضها

تقع حدود الوطن الأصلي للمغول في المنطقة الواقعة ، على وجه التقريب ، فيما بين نهري أونون وكرولين ، وهي المناطق التي تقع إلى الشمال من صحراء كوبي (١) . إلا أن حدود الأراضي المغولية ، في مجموعها العام وبشكلها الواسع ، قد حددها لنا المؤرخون والرحالة المعاصرون ، فجعلوها تمتد إلى مناطق وأراضي أوسع من ذلك بشكل كبير جداً . وهنا يذكر « الجويني » بأن الأراضي التي سكنتها طوائف المغول وقبائلها المختلفة ، والتي يسميها بـ « التار » بأنها أراض غير ذي زرع ، وقال أن طول بلادهم وعرضها يزيد ، حسب قوله ، على مسيرة سبعة أو ثمانية أشهر ، وأن أراضيها تقع ضمن رقعة يحدها من الشرق أراضي الخطا ، ومن الغرب الأراضي الأويغورية ، ومن الشمال أراضي قبائل القرغيز ، ونهر سلنكا ، ومن الجنوب أراضي التتسكوت والتبت (٢) . ذكر لنا الراهب الرحالة الأوروبي « جون بلانو الكرييني » ، مبعوث البابا أوسونت الرابع (٦٤١ - ٦٥٢ م / ١٢٤٣ - ١٢٥٤ م) إلى منغوليا ، حدوداً تكاد تكون منسجمة إلى حد كبير مع تلك الحدود التي أوردها الجويني ، إلا أنه وصف حدود الأراضي المغولية بشكل أكبر ، حيث أدخل سيبيريا ضمن الأراضي المغولية ، وجعل المحيط المتجمد

الشمالي حدها من الشمال ، كما جعل الأراضي الإسلامية في جنوب إقليم التركستان حدودها من الجنوب ، وجعل أراضي قبائل التيمان (٣) من يحد المغول من الجهة الغربية . كما ذكر لنا هذا الراهب بأن الزمن الذي قضاه في سفره داخل أراضي المغول قدره بخمسة أشهر ونصف (٤) . بناء على ذلك نجد أن الحدود التي أوردها لنا كل من الجويني والراهب « جون بلانو الكرييني » للأراضي المغولية ، تقع على وجه التقريب ضمن الحدود الطبيعية التقريبية التالية : سيبيريا من الجهة الشمالية ، وصحراء كوبي من الجنوب ، وجبال خنكاي من الشرق ، وجبال الطائي (الثاني) الشاهقة من الغرب . لذلك فقد استبعدت أراضي قبائل القرغيز والتيمات (٥) والتيمانين من أن تكون أراضي مغولية ، رغم أن هذه القبائل - فيما بعد - أصبحت تعتبر جزءاً من الأراضي المغولية ، بعد أن ضمت أراضيهم وقبائلهم إلى إمبراطورية جنكيز خان كما أصبح يطلق على ساكنيها مغولا . أما ما يتعلق بقبيلة الكرايت ، فإنه على الرغم من أن الأراضي التي كانوا يقطنونها ، زمن ظهور جنكيز خان تقع في قلب منغوليا تقريباً ، فإن « رشيد الدين » لم يعدها من المغول ، إنما عد أفراد هذه القبيلة ممن أطلق عليهم مغولا فيما بعد ، أي بعد زمن ظهور جنكيز خان بفترة ، مثلهم في ذلك مثل التيمانين ، والقرغيز ، وغيرهم (٦) .

إلى الشمال من أراضي قبائل القرغيز . وقد عد رشيد الدين ، جامع التواريخ ج ١ / ص ٢٦ ، هذه القبائل من جملة القبائل المغولية القديمة ، وهذا - على ما يبدو غير صحيح ، لأن أراضي التيمات تقع - كما قلنا - إلى الشمال من أراضي القرغيز ، أي أنهم أكثر بعداً من القرغيز عن موطن المغول وقبائلهم الأصلية ، إلا إذا قلنا أن القرغيز هم أيضاً قبائل مغولية قديمة ، كما هي الحال بالنسبة لقبائل التيمات .

(٦) رشيد الدين ، جامع التواريخ ، ج ١ / ص ٢٦ . « سقوط الدولة العباسية » ، ص ٥٩ / ٧٠ .

بعد تتويج هذا اللقاء مباشرة .

(٣) كان التيمانين يكونون إحدى القبائل التركية الكبرى التي كانت أراضيها تحتل الحد الغربي الأقصى من منغوليا ، حيث كانوا يتركزون في الجهات العلوية من منابع نهر قرا - ارتش . وقد قضى عليهم جنكيز خان بصورة نهائية سنة ٦٠١ م / ١٢٠٤ م .

(٤) جون بلانو الكرييني ، تاريخ المغول ، البعثة المغولية ، تحقيق : دوسون ، ص ٩ .

(٥) التيمات إحدى القبائل للتركية ، وتقع أراضيها

(١) انظر كتابنا « سقوط الدولة العباسية » طبعة مؤسسة دار الرسالة ، بيروت ١٤٠١ هـ ، ص . ب . ٥٣ / ٥٢ .

(٢) يرجع التتسكوت في أصلهم إلى التبتين القاطنين في مناطق ومرتفعات التبت . وقد كونوا لهم إمبراطورية تقع أراضيها إلى الشمال الغربي من الأراضي الصينية (أي في المقاطعتين الحاليتين « كانسو » و « نينغشيا » الصينيتين) عرفت في التاريخ بـ « إمبراطورية هسي - هسي » وقد قضى عليهم المغول نهائياً في عهد « أكتاي قاآن » أثناء الحروب المتواصلة التي شنها عليهم المغول



لا تثمر ما لم تروها الأنهار والمياه الجارية . ثم يردف جون قائلا : ان منغوليا قليلة الغدران ، والجداول ، والأنهار نادرة جداً هناك ، الا انه يذكر بأن أراضي المغول أراض رعوية ، وان مراعيها كافية الى حد ما لمواشي أهلها . ومع هذا ، فقد أخفق جون في ذكر أي اسم لأي من تلك المرتفعات ، أو السهول المنبسطة ، أو الأنهار ، أو البحيرات ، على الرغم من أنه أشار إليها إشارة عابرة . حيث يقول بأن الغدران والجداول قليلة هناك ، أما الأنهار فانها نادرة الوجود جداً .

ولعل وصف «جون» هذا لا ينطبق الا على المناطق الجنوبية فقط التي تقع الى الجنوب من العاصمة المغولية القديمة «قرا - قروم» وإلى الشمال من صحراء كوبي ، وهي المناطق التي زارها جون .

وفي حقيقة الأمر ، فان الأراضي المغولية تتمتع بوفرة في بحيراتها ، وخاصة في الجهات الشمالية الغربية ، وبالكثير من الأنهار الجارية على مدار السنة والتي تقع في الجهات الشمالية ، والشمالية الشرقية ، والشمالية الغربية ، وهي المناطق التي زارها جون .



جون من الدب سدوي

التكوينات الطبيعية للأراضي المغولية

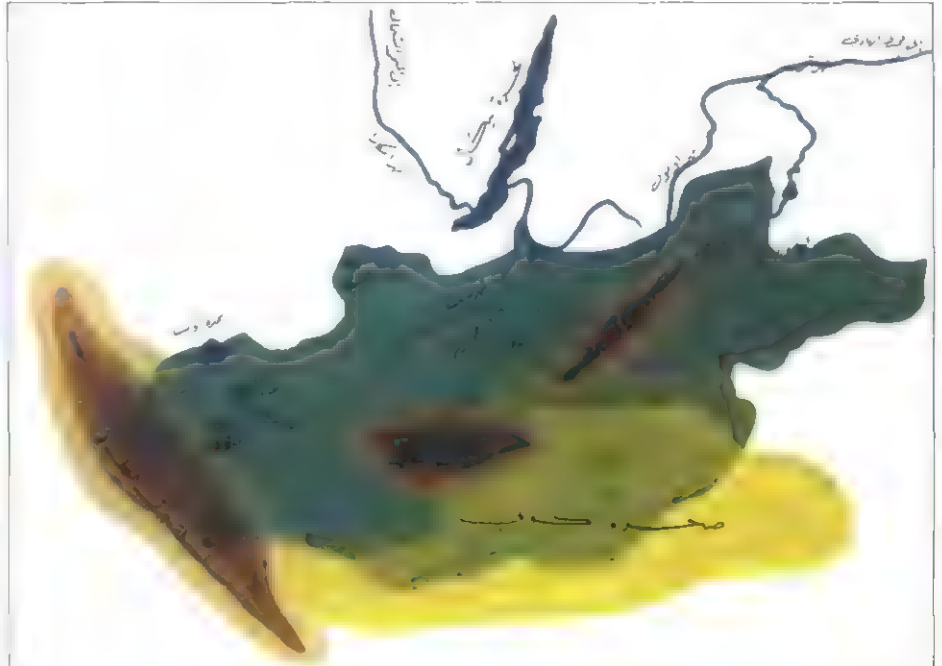
يذكر الراهب «جون البلاوالكريبيني» ، الذي شاهد طبيعة الأراضي المغولية والتي سلكها ذهاباً وإياباً على قدميه ، أثناء بعثته الى الخان المغولي «كويوك» (٦٤٤-٦٤٦ هـ / ١٢٤٦-١٢٤٨ م) بأن أجزاء من أراضيهم ذات جبال شاهقة جداً ، كما أن أجزاء أخرى عبارة عن أرض ذات سطح مستو ، فأرضهم على وجه العموم - كما يقول «جون» - تتكون من مساحات كبيرة تغطي معظمها الحصباء الرملية . ويوجد في بعض المقاطعات غابات صغيرة ، وما عدا ذلك فانها عارية تماماً من أي أثر للأشجار ، ولا تمثل الأراضي الحصينة فيها ولا واحد في المائة من مجموع أراضي منغوليا . كما أن أشجارها

وعلى العموم ، فان الأراضي المغولية في هذه الفترة أصبحت في وقتنا الحاضر أصغر مما كانت عليه وقت ظهور جنكيز خان وتوحيد القبائل المغولية تحت زعامته . فقد استولت الدولتان العملاقتان روسيا من الشمال ، والصين من الشرق والجنوب والغرب ، على أجزاء كبيرة من أراضي منغوليا الأصلية . فالصين استولت على مساحات شاسعة من الجهات الشرقية والجنوبية والجنوبية الغربية . وبذلك أصبحت تلك الأراضي التي استولت عليها الصين وضمتها تحت سلطتها تعرف بـ «منغوليا الداخلية» . ثم جاء الدب الروسي من الشمال الغربي - كما جاء قبله التين الأصفر من الجنوب - فاحتلت روسيا أراضي ومساحات واسعة في الشمال من أراضي منغوليا . فأخذت بحيرة بيكال والمساحة الواسعة من حولها ، واحتلت أراضي الموطن الأصلي للمغول تقريباً ، وهي المنطقة الواقعة بين نهري «أونون وكرولين» ولم يبق الا أراضي قليلة تحيط بالأجزاء العلوية من نهر «كيرولين» ، وأصبحت تلك الأراضي تعرف اليوم بـ «مقاطعة شيتا» الروسية .

من أنهار كثيرة لا يقل عددها عن سبعة أنهار ،
وتحتل مساحة تقدر بحوالي ١٦٢٩ كيلومتراً مربعاً .
بالإضافة الى ذلك ، فانه يوجد في الجبهات
الشرقية القصوى من البلاد ، العديد من
البحيرات ، ولعل أهمها بحيرة «بوير» التي
تقدر مساحتها بحوالي ٣٧٨ كيلومتراً مربعاً ،
وهي أكبر البحيرات المغولية الواقعة في الشرق
من منغوليا .

للأنهار

أما بالنسبة للأنهار المغولية ، فهناك نوعان
من الأنهار ، أنهار خارجية ، وأخرى داخلية .
فالأنهار الخارجية تصب مياهها في المحيطين
المتجمد الشمالي والهادي ، على طول امتداد
السواحل الروسية والصينية على التوالي . ولعل
«نهر سلنكا» من أعظم هذا النوع من الأنهار
المغولية الخارجية وأهمها ، حيث ينحدر بمياهه
باتجاه الشمال ، تلك المياه التي تتجمع في
هذا النهر من مساحات كبيرة تشكل حوالي



خارطة جغرافية لمنغوليا تظهر فيها المرتفعات والصحاري ومناطق الأنهار .

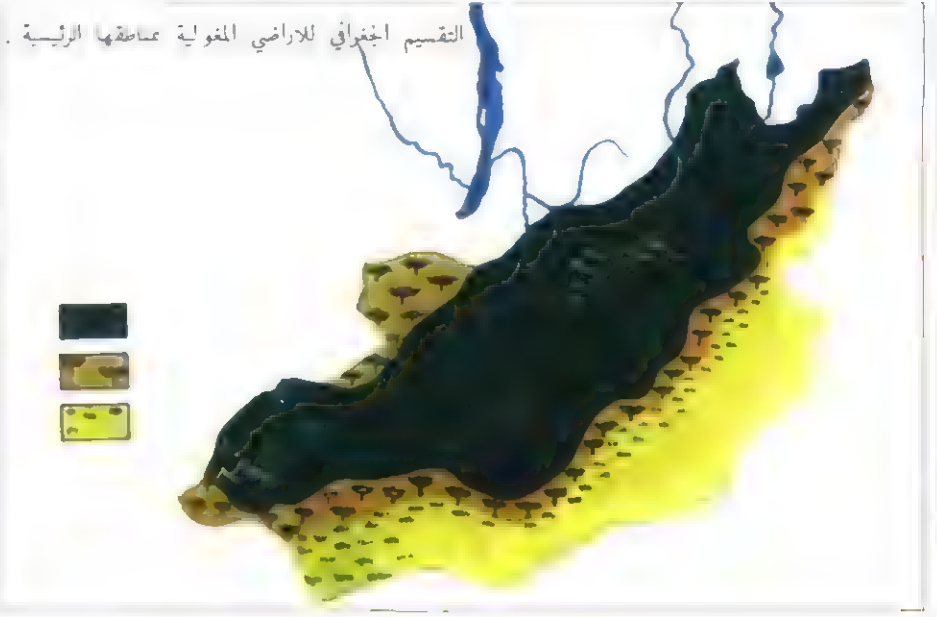
البحيرات

كانت الأراضي المغولية خلال الفترة التي
شهدت ظهور جنكيز خان ، تضم عدداً كبيراً
من البحيرات ، وكان أكبرها «بحيرة أويسا» ،
وتقع الى الجبهات الشمالية من نهاية وادي
البحيرات الكبرى . وهي تعتبر أعرق وأكبر
بحيرة ذات مياه عذبة في تلك الأراضي ، حيث
تقدر المساحة التي تحتلها بحوالي ٢٠٨١
كيلومتراً مربعاً ، بعمق يقدر بحوالي ٧٨٥ قدماً .
ومع هذا ، فان العديد من البحيرات الواقعة
في وادي البحيرات الكبرى ، هي بحيرات
ملحة ، وذلك لعدم وجود منافذ لمياهها ،
فأصبحت بذلك بحيرات مغلقة . ومن أهم
هذه البحيرات وأكبرها بحيرة «هارا» وبحيرة
«هارا أوسا» وبحيرة «هركس» .

ولعل بحيرة «فيسكل» تتمتع بأروع
منظر طبيعي بين البحيرات العديدة في منغوليا
والتي تقع في أقصى الجزء الشمالي من البلاد
اذ أن الجبال الشاهقة تكثف هذه البحيرة من
جميع جهاتها ، وتقع على ارتفاع يقدر بحوالي
٥٢٨٠ قدماً عن سطح البحر ، وتستمد مياهها

أعمل ده سامين ويعيش في صحاري كوسى
في جنوب منغوليا





التقسيم الجغرافي للأراضي المغولية بمناطقها الرئيسية .

رمال صحراء كوبيي . من هنا يتضح لنا : أن الأنهار والبحيرات الحلوة متوفرة في الأراضي المغولية ، إلا أنه على الرغم من ذلك ، نجد أن المغول وحيواناتهم التي كانت وما زالت في الوقت الحاضر تقريباً ، مصدرراً أساسياً لحياتهم ، يعانون من نقص مياه الشرب ، صيفاً وشتاءً ، لأنه خلال أشهر الشتاء نجد أن الأنهار والبحيرات المغولية تتجمد ، وتظل على حالتها هذه مدة قد تصل في بعض الفصول السنوية الشتوية إلى ستة أشهر . لهذا ، فإنه لا بد من اللجوء إلى الحفر في أعماق الثلوج المراكمة وفي المياه المتجمدة للوصول إلى المياه الصالحة للشرب .

وإذا ما قسمنا الأراضي المغولية إلى ثلاثة أقسام رئيسية ، وجدنا أن ثلثاً منها فقط هو الذي يمكن أن يقال بأنه تتوفر فيه المياه السطحية (أنهار وبحيرات وجداول) بشكل كاف ، بينما نجد أن الثلث الآخر يعتمد في مصادر مياهه على المياه الجوفية فقط . أما الثلث الأخير فيفتقر كلية إلى المياه بنوعها ، الجوفية والسطحية . وعلى وجه العموم ، فإن الحالة الأولى تتوفر في المناطق الشمالية ، والثانية في المناطق الوسطى من البلاد ، بينما نجد أن الجهات الجنوبية هي التي تعاني من ندرة في المياه ، بل انعدامها ، وبمعنى آخر فإن كمية المياه تزداد كلما اتجه المرء إلى الشمال من البلاد .

الذي يقع إلى الغرب من سلسلة «مرتفعات كنتي» و «نهر اورخون» الذي يعتبر أحد روافد النهر الكبير «سلنكا» . ورغم أن «نهر اورخون» يعتبر رافداً ، فإن مساحة حوضه تقدر بحوالي ٨٢٦٤٠ كيلومتراً مربعاً . وطول مجراه بحوالي ١١٢٣ كيلومتراً . ومن أهم روافد هذا النهر الكبير «نهر تولا» . أما الأنهار التي تصب مياهها في المحيط الهادي ، عبر سواحل دولة الصين الحالية ، فأهمها «نهر كروغن» و «نهر أونون» الذي من روافده الكبرى نهر «انكودا» ، وكلا النهرين «كروغن» و «أونون» يلتقيان ليكونا نهراً عظيماً ، هو نهر «أمور» الذي يلتقي بدوره مع نهر «سوكاري» ليكونا معاً نهراً واحداً تتجه مياهه إلى ناحية الشمال لتصب في السواحل الشمالية الغربية من المحيط الهادي . وتنتجع مصادر مياه نهر «أونون» و «كروغن» من منحدرات سلسلة جبال «كنتي» الشرقية .

الصنف الثاني من الأنهار المغولية . فهي من الأنهار الداخلية . أي الأنهار التي تصب مياهها إما في بحيرات منغوليا وأواسط آسيا المغلقة الداخلية ، أو في سهولها . أو في صحاريها الواسعة الأرجاء . ومن هذه الأنهار «نهر كبلو» و «نهر دزبكان» و «نهر نوبين بايدينك» حيث تنتهي مياه معظم هذه الأنهار الداخلية في

سدس مساحة البلاد . ويستمد هذا النهر مياهه من منحدرات سلسلة «مرتفعات خنكاي» . فبعد أن ينتهي من الأراضي المغولية ، فإن مياهه تتدفق في الأراضي المعروفة في الوقت الحاضر بـ «ولاية ما وراء بحيرة بيكال» الروسية . حيث تصب في «بحيرة بيكال» ، ومنها إلى مياه المحيط المتجمد الشمالي ، عن طريق نهري «أنكارا» الذي يصب بدوره في «نهر ينسبي» و «نهر لين» . وتقدر مساحة حوض «نهر سلنكا» بحوالي ٢٦٣٩٤٣ كيلومتراً مربعاً ، منها ٨٧٩٨١ كيلومتراً مربعاً فقط تقع في أراضي سيبيريا الروسية ، أما الجزء الباقي ، ويقدر بحوالي ١٧٥٩٦٢ كيلومتراً مربعاً ، فيقع داخل الأراضي المغولية في الوقت الحاضر . ويقدر طول هذا النهر بحوالي ١٦٠٤ كيلومترات منها ١٠٤٦ كيلومتراً تقع في الأراضي المغولية ، والباقي ويقدر بحوالي ١٥٨٠,٥ كيلومتراً ، في الأراضي الروسية ، كما أن أقل من نصف مجرى هذا النهر بقليل قابل للملاحة النهرية ، وخاصة في مجرى النهر الشمالي ، والقريب من الحدود المغولية - الروسية . ولهذا النهر روافد كثيرة ، تعتبر بحد ذاتها أنهاراً .

يوجد أيضاً أنهار أخرى من هذا الصنف ، حيث تنتهي مياهها في المحيط المتجمد الشمالي منها «نهر هرا» الذي يقع قريباً من العاصمة المغولية الحالية «أولن باتور» ، و «نهر يورو»

موقفنا اللغوي والعربي في الجامعات

أعداد: محمد بن علي الهرقي / (الربيع)

لننت "المجلة الزيت" إلى ابن الهرقي الذي قام بحملات حمولة في نطاق اهتمامها باللغة العربية وحرصها على الارتقاء بها إلى مصاف اللغات العلمية المرموقة .. وإلى الآن وذلك ، فقد استضافت ندوة ابن حول فصول الدراسة في اللغات العلمية العربية إضافة إلى استطلاع في الأرياس حول الموضوع ذاته .. واستدراك لهذه المحاولات المخصصة ، تبنت جامعة اللاسكندرية مؤخرًا الدعوة إلى عقد مؤتمرات ورفع اللغة العربية في الجامعات العربية والوسائل الكفيلة بها.



وعن مكانة اللغة العربية استهل الأستاذ الدكتور محمود زيني الاستاذ في كلية اللغة العربية بجامعة أم القرى بحثه فقال : « تحتل اللغة العربية مكانة مرموقة بين لغات البشر عامة وفي قلوب المسلمين خاصة فقد شاعت ارادة الله تبارك وتعالى أن تكون معجزة خاتم الانبياء والمرسلين محمد بن عبدالله ، صلى الله عليه وسلم ، معجزة خاصة على سائر المعجزات السابقة للنبيين والمرسلين فبعث المصطفى ، صلى الله عليه وسلم ، وهذه المعجزة الخاصة هي معجزة

هذا المؤتمر في الفترة من الثلاثين من صفر الى الرابع من ربيع الأول ١٤٠٢ هـ الموافق للسادس والعشرين الى الثلاثين من ديسمبر (كانون أول) ١٩٨١ م . وقد حضره نحو ستين عضواً يمثلون عدداً من الجامعات المصرية والعربية . وكانت بحوث المؤتمر على جانب كبير من الأهمية إذ ناقشت قضية اللغة العربية في الجامعات من جميع جوانبها ووضعت لها الحلول المناسبة للارتقاء بها واعطائها مكانتها التي تنبغي لها .

اللغوية ليست رجعية ولا تخلفاً وإنما هي أحد مقومات المجتمع العربي شأنها في ذلك شأن القيم الثقافية والحلقية والقومية التي يعتر بها كل مجتمع ولا تتنافى هذه اللغة مع العصرية أو معرفة اللغات الأخرى .

أسباب الدكتور محمد مصطفى هداره ، فقد تحدث عن أسباب عدم اقبال الشباب على دراسة اللغة العربية ووضع حلولاً كثيرة لهذه الأسباب منها : توجيه الشباب توجيهها سليماً ليعتز بثقافته وليكون قادراً على مواجهة تيار الثقافة الغربية وكذلك عدم المغالاة في تعلم اللغات الأجنبية التي تصرف الشباب عن تعلم لغتهم الأصلية .

وفي مؤتمر اللغة العربية في الجامعات طرحت بحوث عديدة عن سبب انتشار ظاهرة اللحن في اللغة وطرق علاج هذه الظاهرة الخطيرة التي أصبحت لا تقتصر على عامة الناس ، وإنما وصلت الى طبقة كبيرة من متعلميهم وانتشرت كذلك في أجهزة الاعلام بمختلف أنواعها .

وقد تحدث الدكتور مصطفى النحاس عن هذه الظاهرة فجعل من أسباب وجودها تحويل المناهج الدراسية للغة العربية بحيث يكون هناك عقبات عديدة لفهم هذه اللغة ومن ثم ازالة العامية عن السنة أجيال هذه الأمة . وجعل علاج هذه الحالة التركيز على تعلم القرآن الكريم للطفل لتنطبع اللغة العربية في فكره وأسلوبه وبعد ذلك تحفيظه خطب البلقاء واشعار الفحول في كل عصر من العصور . . ومن أسباب انتشار اللحن كذلك كما يراه الدكتور النحاس ، اقتصار اللغة العربية عن التعليم في الجامعات واثارة العقبات والشكوك في طريق هذه اللغة حتى لا تأخذ دورها اللائق بها ، وعلاج هذه الظاهرة « يكون بالناية التامة بمناهج اللغة العربية في المرحلة الجامعية بقدر يزيل تلك العقبات ، والتوفيق بين المناهج المستمرة بمزيد من الساعات واعداد المدرس المطبق لها ، لأن ايجاد المعلم القوي المحب للغة هو ححد الزاوية في هذه المرحلة الحاسمة لكي تؤدي العربية وظيفتها على أكمل وجه في الميدان العلمي والأدبي على حد سواء » . والترويج للامية ودفعها لمزاحمة الفصحى من أسباب انتشار اللحن . وهناك فئة من الناس تروج لهذه الظاهرة وتدعو لها « ومن الغريب حقاً أن هذه الدعوة الماكرة قد فتحت باباً واسعاً دخل فيه ضعفاء الايمان بتراث هذه الأمة ولغتها فألبوها بحجج واهية استند اليها كثير من الأجانب بحجة صعوبة قواعد النحو والصرف ، ودخله أيضاً أقوياء الايمان بتراث هذه الأمة ولغتها ودينها فنبهوا الناس على خطورة هذه الدعوة وضررها على الناس . وقد حدث نشاط في تأليف كتب النحو وحاول المؤلفون تيسير هذه القواعد وتقريبها الى الناس وقد كتبت بحوث في كثير من العلوم والفنون وسائر جوانب الأدب



القرآن الكريم » . وقد ناقش الدكتور زيني أسباب ضعف طلاب الجامعات في اللغة العربية وأرجع هذا الضعف الى نظام التعليم في الجامعات فقال : « وفي ظني أن الأسباب المساعدة على تفشي ظاهرة الضعف في اللغة عند طلاب الجامعة كثيرة ومتعددة ربما كان لنظام الدراسة الغريب الوارد على الجامعات العربية القسط الأعلى منها ويبقى الجزء الأخير موزعاً بين قلة حيلة المدرس بالجامعة وسوء التوزيع للمنهج فيها وعدم العناية باللغة العناية الكافية وسوء ضعف الطالب المتخرج في مراحل التعليم العام » . ويشير الدكتور زيني الى قلة عدد الساعات التي تدرس فيها اللغة العربية للطلاب غير المتخصصين لاسيما في الكليات العلمية ، ويعتقد بأن هذا العدد الضئيل هو السبب في تدني مستوى الطالب الجامعي في اللغة العربية فيقول : « ان نصيب الطالب غير المتخصص في العربية من مثل هذه اللغة في الجامعة وهو ثلاث ساعات معتمدة تدرس مرة في جميع سني الدراسة في السنوات الأربع من مجموع الساعات المعتمدة اللازمة للحصول على درجة الاجازة الجامعية الأولى « البكالوريوس » وعددها ١٣٦ في العلوم أو الآداب و ١٤٥ في الهندسة » .

وفي نهاية بحثه دعا الأستاذ زيني الجامعات الى زيادة الاهتمام بتدريس اللغة العربية في سائر الكليات واعطائها حقها كذلك من الأهمية في مراحل التعليم العام والزام الاساتذة بالتحدث بالفصحى في الجامعات وغيرها .

وقد ألزم الدكتور حسين نصار عميد كلية الآداب بجامعة القاهرة في بحثه الذي قدمه للمؤتمر والمتعلق بوسائل اعداد المدرس الجامعي الكفاء في اللغة العربية وآدابها بالسعي الى معرفة كل فكرة حديثة في الحقلين اللغوي والأدبي سواء كانت من انتاج العرب أو غيرهم . وعلى الأستاذ كذلك أن يشعر الآخرين بأن السلامة

ابتعد فيها المؤلفون عن التعقيد ليقرواها الناس فيفهموها كل الفهم وبذلك تنمو عقولهم وتتسع آفاق تفكيرهم .

وعن الظاهرة نفسها يقول الدكتور رمضان عبد التواب :
« وانك لتعجب حين ترى بعض المتعلمين ينطق اللغة الأجنبية على وجهها الصحيح حتى إذا رام الحديث بالعربية الفصحى تلثم وأرتبك وأخطأ ولحن وصحف وحرف وخططها بالردىء من الأساليب العامة وما ذلك الا لأنه لا يسمع الفصحى الا فيما ندر في حجرة الدراسة حتى إذا خرج الى الشارع ملأت العامة سمعه وبصره في كل مكان فخلطت عليه أمره وردته عن الفصحى ايما رد وعاقته عن تملك زمامها والسيطرة عليها . »

ويرى الدكتور كمال بشر ، أحد الباحثين الذين عالجوا مشكلة انتشار العامة على ألسنة الناس ، أن من أسباب ضعف العربية كذلك اهمال ابنائها لها وعدم استعمالها في الكليات العلمية في الجامعات العربية . وبهذا الصدد يقول :
« واضح من واقع الحال أن موقف العرب نحو لغتهم موقف يتسم بالاهمال واللامبالاة ودليل ذلك عجزهم البين عن استخدامها استخداماً صحيحاً مكتوبة كانت أم منطوقة وربما يزيد هذا الخفاء بين الجانبيين أن الفصحى قد زحزحت — عن قصد أو غير قصد — عن مكانها الطبيعي في حقل العلم والتكنولوجيا وما الى ذلك من ضروب النشاط الانساني في الحياة العصرية التي تزخر بالمبتكرات والاختراعات الجديدة . فليس يخفى أن بعضاً من كليات الطب والهندسة والعلوم في بعض البلدان العربية قد ضربت بالعربية عرض الحائط ولجأت في تعليمها وبحوثها الى لغات أجنبية ، ومهما يكن السر في هذا السلوك فإن العربية قد أصيبت في الصميم ، ولحقها من الضرر ما جعلها تبدو عاجزة عن الوفاء باغراض هذه العلوم . ذلك أن هذا الاجراء غير العادل حرماها من التفاعل المتجدد الذي من شأنه أن يمددها بثروة هائلة من الألفاظ والتعبيرات والاصطلاحات وأن يملأها بالحياة ويأخذ بيدها نحو النمو والازدهار . وكانت نتيجة ذلك كله أن وقفت العربية جامدة معزولة عن هذه الحقول العلمية عاجزة عن تقديم ما يعنى بالحاجة من ألوان التعبير في هذه المجالات وما ذلك بالطبع يرجع الى اللغة ذاتها أو الى قصور في امكانياتها أو عيب في طبيعتها وانما مرده في جميع الأحوال — دون استثناء — الى موقف اهليها منها والعلماء منهم بصفة خاصة . » وفي الوقت نفسه ، طرح الدكتور بشر علاجاً لهذه المشكلة فقال : « علاج هذا الموقف ممكن ميسور فيما لو وجهت الجهود بالتدرج نحو تصحيح المسار بالاتجاه الى الترجمة الى العربية أو التأليف بها . أو الافساح لها في بعض المقررات ، وتبقى قضية المصطلحات ، وهي الأخرى قابلة للنظر اما بالترجمة أو التعريب أو الابقاء عليها بلغاتها الأصلية حتى تستقر معانيها في أذهان الدارسين ، وعليهم من بعد

أن يعودوا اليها لمحاولة نقلها الى العربية عن طريق وسائل هذا النقل من اشتقاق أو بحث أو ابتكار . »

ويدي الدكتور كمال بشر أسفه الشديد في بحثه الذي ألقاه في المؤتمر لانتشار ظاهرة العامة في أوساط المتعلمين بل وفي دور العلم ، كذلك ويتساءل عن الكيفية التي تجعل اللغة العربية الفصحى هي اللغة السائدة على المستويات الرسمية والعلمية والثقافية ، ويجب بنفسه على تساؤله بقوله : « والاجابة عن هذا التساؤل تقتضي نظراً واسعاً عميقاً فيما ذكرنا وما لم نذكر من مشكلات تواجه العربية كما تقتضي الأخذ بأساليب علمية من شأنها أن تضع الفصحى على الطريق الصحيح وتضمن لها جواً مناسباً يساعد على ، الانتشار واستعمالها بصورة أو بأخرى في التعامل الاجتماعي والثقافي والعلمي . »

وفي نهاية المؤتمر أصدر المؤتمر توصيات عديدة كلها تدور حول تحسين أوضاع اللغة العربية في الجامعات والمراحل التي تسبقها وكذلك تحسين المناهج والكتب الدراسية التي تخدم اللغة وتحقق الأهداف المرجوة منها . وقد أكد الجميع على ضرورة استخدام اللغة الفصحى في الجامعات بحيث تكون هي لغة التعليم الأولى وترك التدريس باللغات الأجنبية في الكليات العلمية لكون اللغة العربية قادرة على استيعاب كل فروع المعرفة .

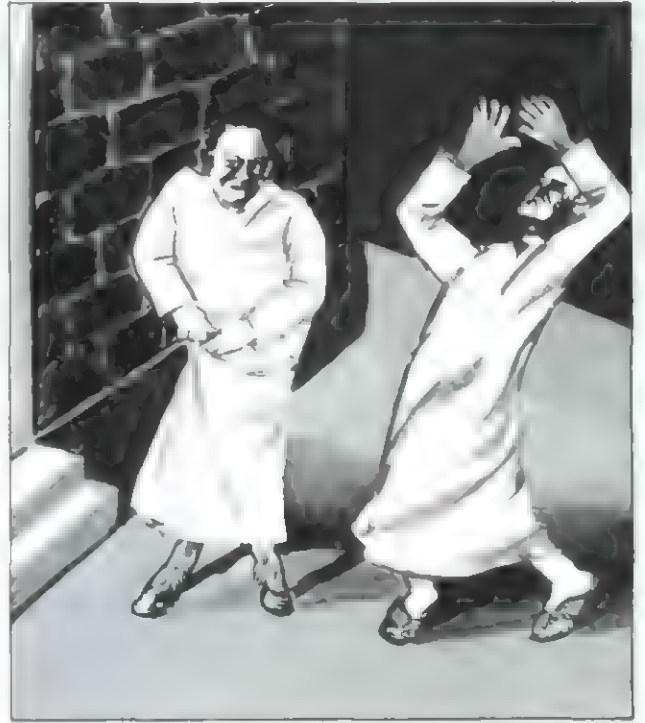
وحتى لا تكون اللغة العربية قاصرة على استعمال الكبار فقط فقد أوصى المؤتمر بتعويد الطفل على سماع اللغة الفصحى عن طريق بث برامج للأطفال في الاذاعة والتلفاز بالفصحى التي تناسب مدارك الطفل وكذلك عن طريق المجلات والقصص التي يكتبها المتخصصون في ثقافة الأطفال .

وقد حث أعضاء المؤتمر على توجيه الشباب توجيهاً سليماً من حيث تأكيد الشخصية العربية وثقافتها في مواجهة التيارات الغربية ، وجعلوا الاهتمام بالثقافة الدينية ودراسة القرآن الكريم وحفظه من أقوى الأسباب التي تجعل الشباب يتفوقون في لغتهم ويعرفونها . ولكي يكون تعريب العلوم في الجامعات سهلاً ميسوراً فقد أوصى المؤتمر بإنشاء مركز لبحوث اللغة العربية يتولى دراسة مشكلات اللغة واجراء البحوث العلمية الاحصائية التي تيسر تعليمها في كل المراحل العلمية .

وبعد : فاننا نرجو أن يوفق القائمون على شئون الجامعات في الدول العربية كلها الى تطبيق توصيات هذا المؤتمر العلمي الكبير لتصبح لغة هذه الأمة ، لغة القرآن الكريم ، هي اللغة الأم التي تعتمد عليها جامعاتنا وينطق بها أبنائنا ، كما نأمل أيضاً في أن نسمع هذه اللغة في كل أجهزة اعلامنا ليصبح الكبار والصغار يتحدثون هذه اللغة بطلاقة ويسر □

والشيطانات حوافر

بقلم: الأستاذ محمد علي قريش / جدة



الريح لا زال صغيره في أذنيه ، الليل بوحشته يخيم على قلبه ونفسه . الخوف يمتلك كل احساس فيه . كانت نظراته غير مستقرة .. تلوج عيناه في اضطراب وقلق .. ألم في صدره يتسع ولا يعرف له مكاناً . فكره يأخذه لمناهاة غامضة .. لحظة الخوف تسيطر عليه . يتوجس خيفة من ذكر التفاصيل .. صمته لا ارادي ، لا يدري ما الحقيقة وما الخيال ؟ لا يعرف شيئاً أبداً . قلق وخوف تتحرك له أطرافه وأعصابه . جسمه يرتعد .

كان مساً شيطانياً أصابه . لونه باهت ووجهه شاحب .. كبت يتنظر الدفن .

.. « أهي مثل هذه » ..

توقف الحوار عندها ، وبدأ التأزم ، قال تلك العبارة رفيقه وهو يغادر دار رفاقه عائداً الى بيته . كان الحديث يدور بينهم عن الأشباح والأرواح .. وهل هي حقيقة أم خيال . كان الى وقت قريب يؤكد أنها محض اختلاق وخيال . كان لا يخاف .. ولا تؤثر فيه تلك الحكايات ولا يفر من سماعها كما يفعل غيره . ولا يصلق حرقاً فيها .. بل لا يميل الى سماعها أصلاً .. لأنه لا يستمع الى الكلام الذي لا يقتنع به . وقد عرفه رفاقه بهذه الصفات .. عرفوا فيه الجرأة والحماسة . اذا قال أنه أمضى ليلته نائماً على حافة قبر لصديقوه وما وجد فيهم مكذباً له .

أكد أكثر من مرة أن ما يراه الغير ويعتقدون أنه لأجسام غير بشرية ، انما هي خيالات يصنعها الخوف والتصور . لا يصدق أن هناك من يرى أهل الجنة رأى العين . كانت جدته لأمه تقص عليه حكايات ، يردّها الى الخيال رغم صغر سنه ، ورغم أنها تؤكد له أنها حقيقة . بل كانت تتوعده وتحلّله من التعرض لها بترهاته التي تكذبها وتدحضها . حتى أنها أخافته مرة قائلة :

« ان ذكرت هذه الحكايات بسوء .. فان أصحابها سيصيبونك بشر » .

لكنه كان لا يعبر كلام جدته أي اهتمام . ولا يعتبر تلك الحكايات الا أحاديث خرافة ملفقة .. أحكمت احداثها باتقان ودقة ! ! ، كان هذا مدعاة لخوف أمه وقلقها عليه . لقد كرهت فيه جرأته وحماسه المندفع الذي يدفعه للخطر . ولم تجد فيه نصائحها وتهديداتها . وقد رآته مرة يضرب قطاً أسود بعصا غليظة .. فصرخت متخوفة :

« يا لك من شقي ، أما علمت أنه ليس كل قط أسود بقط ؟ » يومها ضحكك بسخرية . ضحكك لأن أمه تصدق مثل هذه الخرافات . وكان لا بد أن تصدق .. ما دامت أمها - أي جدته - تلقنها كل يوم من تلك الحكايات التي يرفضها . كان خطأ أمه أنها صدقتها ، والا لما أصبحت تخاف من كل شيء .

لقد نشأ نشأة خشنة . عاش مطمئناً دون أن يداخل الخوف نفسه وشعوره . لقد كان يرفض كل ما يرفضه العقل . تفكيره هذه الى أشياء كثيرة . لذلك فهو يرد كل حكاية لا يقتنع بها الى الخيال والتصور . كان مغرماً بمشاهدة المعاني حين ترسم على الوجوه . كان ذلك مسلاة له ولتصوراته . وقد وجد في هذه الحكايات ، ما يحقق له رغبته لبغوص في الأعماق والوجوه ، والعيون . راح هو الآخر يولّف من نسج خياله وتفكيره حكايات من الأشباح والأرواح .. ووجد في حيكها شيئاً من الاثارة والتشويق وهو شيء تعلق به وعشق الابداع فيه .

في سمرهم تلك الليلة .. أحس بالخوف الذي لم يساور قلبه قط ، لأول مرة ! لم يكن خوفاً بمعنى ذلك الخوف الذي يحس

به الناس . لكنه احساس غريب اضطرب له قلبه . تراجع لأول مرة عن مجازاة رفاقه في الحديث ، وقد كان من المبادرين بالأخذ بناصيته والخوض فيه بحسن تمرس واقتدار . كان أسلوبه يؤثر فيهم ويدهش له الجميع . رغم أنه كان يؤلف حكاياته دون أن يشعر الغير بأنها مؤلفة . لقد لزم الصمت . وقد حدث ذلك الاحساس من تحسسه واندفاعه .

رواية من الروايات . . وصل بها راويها الى نهايتها . فر من كان بالمجلس . وصاح أحدهم كان بعيداً عنهم :
« كفوا بالله عليكم ، انني وحيد هذه الليلة . مستحيل أن أواصل سماع مثل تلك الحكايات » .

أما هو فقد تمتلأت أطرافه . وأصيب جسمه برعدة . . انتفض لها كل عصب فيه . كان جبينه رطباً ، تنبّهت للاحاساس كل شوارده . استنطق الشعور الغريب لسانه . . فسمى باسم الله بصوت لجج . . .

« حدث هذا يا رفاق قبل سنوات طويلة . فقد روى عن الشيخ مصطفى الفحام أنه خرج ذات ليلة من بيته في مكة بـ (الراقية) ليشرك أحد أصدقائه فرحه بابنه البكر . وكان بيت صاحبه في « أجناد » . وبعد انقضاء الحفل ، تذكر الشيخ مصطفى أن مشواره طويل والليل في منتصفه الأخير . وشعاب مكة يخيم عليها الظلام ، وأحس بتعب شديد . . فالنوم يكاد يطبق على جفنيه . وجد له رفيقاً آنسه في بداية الطريق . فالشيخ محمود سلتاني رجل فكه يأنس المرء بحديثه ويطره ، سارا معاً في طريق موحش نسيا وحشته بأحاديث شتى . كان الظلام دامساً يطمس كل شيء . ويجثم على صدر كل ركن من أركان الزقاق الضيق الذي يمران به . . بصيص من نور يأتي من نهاية الزقاق . . كان مصدره فانوس ميت النفس ! ! . الريح تلعب بوجهه . وحشة تخنق الصدر والروح . . تستولي على الأتية . . الضيقة المداخل . كانا يشيحان بوجهيهما عن رؤيتهما . . التي تقبض الصدر .

عندما وصلا الى نهاية الزقاق الضيق . . تطلع الشيخ محمود الى رفيقه الشيخ مصطفى وقد أشفق عليه أن يواصل بقية المشوار وحيداً . وتوادعا على أمل اللقاء .

وفيما كان الشيخ مصطفى يواصل طريقه بخطى وثيلة . وصل الى مسامعه وقع حوافر تضرب الأرض . تدد بوقعها السكون العرييد . كان الصوت قويا . . سوق « وسوقه » خال تماماً . تسمر رأسه بين كفيه خشي أن يلتفت لروية الجسم الذي تضرب حوافر أقدامه الأرض الصلبة . ساوره احساس أثار مخاوفه .

الجسم لحمار . . لم يتبين هيئة الرجل الذي يمتطي ظهره . استبشر خيراً ! وجود الحمار وصاحبه سيونسان وحدته في ذلك الليل البهيم . وصدق حلمه اذ سرعان ما بادره الحمار بالنحية . . وعرض عليه مرافقته . . فالصبح على شك الانبلاج . . والتعب باد عليه ووجدما الشيخ مصطفى فرصته لكي

يوافق . فاحساسه بالوحشة والخوف يتقلب على أي احساس آخر قد يحس به . وأردفه الحمار خلفه ، والشيخ مصطفى نحيل الجسم وكذلك صاحب الحمار . لذلك فلن يرهقا الحمار بحملهما . . ساد الصمت بينهما . . صوت الحوافر وهي تضرب الأرض . . يطغى على أي صوت آخر . أحس الشيخ مصطفى بالوحشة من جديد . كان يريد أن يكون رفيقه مؤنساً وسميراً . أكتأب واغتم . تحسس العرق وهو يتفصد من جبهته . الوقت قرب الفجر لكنه يحس بنار تصطلي عند قدميه . أوهم نفسه أن ذلك نتيجة احتكاك ساقية بطبقة الشعر التي تغطي جسم الحمار . لكن الخوف بدأ يتسلل الى نفسه .

طلب من صاحب الحمار التوقف لرغبته في الترحل عن ظهر الحمار . حيث أراد مواصلة طريقه عبر أروقة المسجد الحرام . وما أن لامس الأرض بقدميه . . حتى صق . فقد كانت للحمار ستة حوافر ، تبين فيما بعد أن حافرين ليسا للحمار وإنما هما لصاحبه .

جحظت عينا الشيخ مصطفى . اهتز عوده الضعيف ، وتسمر في مكانه ، في الوقت الذي شد فيه الحمار لحام حماره وفر وهو يكررك بالضحك . . ضحكة شيطانية » .

انفجر الأصدقاء بالضحك . في الوقت الذي لزم فيه الصمت . لم يكن خائفاً بمعنى ذلك الخوف الذي يساور الناس . لكنه أحس بشعور غريب اضطرب له قلبه . تراجع لأول مرة عن مجازاة أصدقائه في سرد أي حكاية من حكاياته . امتنع وجهه . . وانتفض وهب واقفا . . واستأذن للانصراف . تسمرت قدماء قبل أن يخطو أي خطوة للخارج . الوقت بعد منتصف الليل . والطريق موحشة . لن يستطيع مواصلة الطريق الى منزله وهو في هذه الحالة الغريبة ، ورأسه مشحون بخيالات القصص التي استمع اليها ، حتى قصص جدته التي كان لا يصدق حرفاً من حروفها ، يجد نفسه مستسلماً للوئوق بصحتها .

وفجأة ، وجد من ينتظره خارج دار أصدقائه ، وجد خادم أبيه يقف في انتظاره . استراحت نفسه ، وتنفس الصعداء . . « عشت يا أبي . أجلك ممي دائماً رعيتني صغيراً واهتممت بغيابي كبيراً » .

أخذ يقص على خادم أبيه ، وقد اطمأنت نفسه ، ما استمع اليه منذ لحظات . فقد كانت قصة الشيخ مصطفى الفحام والحمار ، قصة مثيرة كانت ريح الدلو تهب وتحدث صغيراً . . والليل ساكن الا من أزيز الحشرات وصفير الهواء . تطلع الى وجه الخادم ليرى تأثير مارواه على وجهه . وهو الذي يعشق تفرس الوجوه وقد اختلطت فيها المعاني والمؤثرات . وجد في وجه الخادم لمعناً غريباً ، وفي عينيه بريقاً موحشاً .

أرسل الخادم ضحكة موحشة . . وأشار الى مكان قدميه وقال :
« أمي مثل هذه ؟ »

وكانتا في شكل حافرين كساهما شعر مرمد □

تَكْيِيفُ الْهَوَاءِ

اعداد: المهندس حكى الرشيدى / هيئة التميز

ما هو تكييف الهواء ؟

- عرفت "جمعية التبريد والتكييف الهواء" تكييف الهواء بأنه عملية معالجة الهواء لضبط ودرجته ، ورطوبته ، وقيته وتوزيعه مع النسبة المئوية شروط تكييف المكان المطلوبة لتبريد الهواء الجوي صيفاً ولتدفئة الهواء وتكييف الهواء بدرجة مناسبة فاجهاز تكييف الهواء لا يقوم بقطر ودرجات حرارة الجو المطلوبة صيفاً وشتاءً .
- عرفت "جمعية التبريد والتكييف الهواء" تكييف الهواء بأنه عملية معالجة الهواء لضبط ودرجته ، ورطوبته ، وقيته وتوزيعه مع النسبة المئوية شروط تكييف المكان المطلوبة لتبريد الهواء الجوي صيفاً ولتدفئة الهواء وتكييف الهواء بدرجة مناسبة فاجهاز تكييف الهواء لا يقوم بقطر ودرجات حرارة الجو المطلوبة صيفاً وشتاءً .
- عرفت "جمعية التبريد والتكييف الهواء" تكييف الهواء بأنه عملية معالجة الهواء لضبط ودرجته ، ورطوبته ، وقيته وتوزيعه مع النسبة المئوية شروط تكييف المكان المطلوبة لتبريد الهواء الجوي صيفاً ولتدفئة الهواء وتكييف الهواء بدرجة مناسبة فاجهاز تكييف الهواء لا يقوم بقطر ودرجات حرارة الجو المطلوبة صيفاً وشتاءً .
- عرفت "جمعية التبريد والتكييف الهواء" تكييف الهواء بأنه عملية معالجة الهواء لضبط ودرجته ، ورطوبته ، وقيته وتوزيعه مع النسبة المئوية شروط تكييف المكان المطلوبة لتبريد الهواء الجوي صيفاً ولتدفئة الهواء وتكييف الهواء بدرجة مناسبة فاجهاز تكييف الهواء لا يقوم بقطر ودرجات حرارة الجو المطلوبة صيفاً وشتاءً .

أساسيات تكييف الهواء

حين يمر تيار هوائي على جسم حار فإنه يساعد على سرعة انتقال الحرارة منه إلى الجو المحيط . وتيار الهواء يؤثر كثيراً على تبريد الأجسام لأن سرعته مع ما تحمله من رطوبة تؤثر على الأجسام الحارة فتفقد حرارتها بسرعة . والتيار الهوائي عامل مهم في تبريد الجو وتكييفه ولا بد من تحديد سرعته إذ أنها حين ترتفع عن المعدل المطلوب تحدث تياراً غير مريح للجسم ، وحين تقل فإن الجو يتعرض لقلّة كمية الأكسجين ويغدو راكداً ، ولذلك كان لا بد من الدقة في اختيار أجهزة التكييف المناسبة .

التبريد Ventilation

إن كلمة التهوية كمصطلح فني تعني : تغيير الهواء الموجود في مكان ما كالسكن وأماكن العمل ، أو أي مكان تشغله الكائنات الحية ، وتتم فيه عملية التنفس التي يقوم الإنسان خلالها



تكيف الهواء

يضمن الحد الملائم لتقاء الهواء وصلاحيته . وإذا كان عدد الأشخاص الذين سيستخدمون هذا المرفق أو المكان غير معروف ، فإن اختيار مراوح التهوية يتم على أساس توفير كمية من الهواء بمعدل قدمين مكعبين في الدقيقة لكل قدم مكعب من مساحة مسطح المكان . ويتم عملية التهوية ، أي تجديد الهواء ، إما عن طريق فتح نوافذ المبنى وأبوابه ، أو عن طريق مراوح التهوية كتلك المستخدمة في المطابخ والورش ودورات المياه والتي تقوم بسحب جزء من هواء

- ١ - المراوح النافذة الضخمة تثبت على قمة برج التبريد حتى يمكن لها إحداث تيار هوائي قوي يساعد على سرعة تبريد مياه برج التبريد .
- ٢ - برج تبريد ضخمة آخر يقف بالقرب من الميادة الطبية بالظهران .
- ٣ - جهاز تكيف ضخمة مثبت عادة على سقف العمارة الضخمة لتقليل من ضخجج المراوح والحرارة الصادرين عن الضاغط .

والزيت المحروقة وشبهاتها . وهذه الملوثات تؤخذ بعين الاعتبار حين يجري تصميم جهاز تكيف الهواء للتخلص منها وخاصة في المستشفيات وغرف عمليات الجراحة وأماكن الاستجمام ، وكذلك أماكن العجل المعرضة لهذه الملوثات . والمحافظ على نقاء هواء المكان المحصور ، فإن أسهل ما يمكن القيام به هو تغيير الهواء المحصور وإدخال هواء خارجي بديل عنه وفق شروط أساسية تعتمد على المعرفة بأن الإنسان في ظروف حياته العادية المنزلية يحتاج إلى هواء نقي يتطلب الوفاء به تجديد هواء الغرفة أو المكان ما بين ٣ - ٦ مرات في الساعة شتاء ، و ٦ - ٩ مرات صيفا ، وتختلف هذه الأرقام بالنسبة للمكاتب وللأماكن العامة حيث يجب أن تزيد قليلا على هذه المعدلات . وإذا كان الهواء موجودا في الهواء الطلق ، فإن معدل كمية الهواء المطلوبة لتنفسه يسر وراحة يصل إلى أربعة أقدام مكعبة في الدقيقة أما في الجو المكيف والمكان المحصور ، فيحتاج إلى معدل ٢٥ - ٤٠ قدمًا مكعبًا من الهواء في الدقيقة حتى

باستنشاق الهواء في عملية الشهيق وإخراج ثاني أكسيد الكربون الذي يسهم مع العوامل الأخرى في تلوث الجو . وكما هو معروف فإن الهواء الجوي خليط من غازات مختلفة تشكل مادة لا ترى بالعين وعديمة الطعم والرائحة وتحيط الأرض من كل الجهات . ويتكون الهواء الجوي من غاز الأكسجين والنيتروجين وثاني أكسيد الكربون والهيدروجين وثاني أكسيد الكبريت .

وفي الأماكن المحصورة كالمنازل ومكاتب العمل يتعرض الجو إلى ظهور عدة « ملوثات » رئيسية منها الجزيئات الصلبة والسائلة والغازية ، تنتج عن الغبار العالق بالهواء ، وبخار المواد السائلة الناتجة عن المكان المحصور نفسه وبجزيئات غازية تشمل الدخان وبخار الطبخ ، وما ينتشر في المدن المزدحمة بالسكان من دخان عوادم السيارات ودخان المصانع ، وبأجسام بكتيرية وفيرسية تنتج عن بعض المواد المخزنة أو المياه الراكدة في المكان المحصور ، وبغاز ثاني أكسيد الكربون الناتج عن احتراق الفحم ،





المبنى غير المرغوب فيه مهينة بذلك اختلالاً في ضغط المبنى وضغط الهواء الجوي المحيط يكون من نتيجته حلول جزء من الهواء النقي الداخل إلى المبنى محل الهواء الموجود فيه .
وبما أن مسألة تجديد الهواء بهذه الأهمية فإن المراوح السافخة والماصة الداحنة في ميكانيكية أجهزة التكييف تأخذ بعين الاعتبار موضوع التهوية وضرورة توفير الجو السليم الصحي لمن يعمل أو يعيش في هذا المكان إضافة إلى تكييف جو المكان له حتى يقوم بعمله على خير وجه أو يستمتع بوقته بشكل مريح وصحي .

المرشح Filter

نتيجة لذرات الغبار العالقة في الهواء الجوي والمتسربة إلى داخل المنزل أو أي مكان بشكل عام ، إضافة إلى دخان زيوت الطبخ ودخان السجائر وما شابهها ، فإن جهاز التكييف يزود بـ «مرشح» يقوم بحجب ٩٠٪ من هذه الجزيئات العالقة بهواء دورة التكييف وذلك لمنعها من الالتصاق أو التراكم على صفائح المبخر فلا يعود قادراً على تبريد الهواء الذي يمر به ، كما أن المرشح يقوم بوظيفة صحية من خلال إعاقة الغبار والدخان والزيوت عن البقاء في المكان والتي يمكن أن تسبب في مشاكل بيئية للمكان وقاطنيه ، وهناك أنواع من المرشحات يتعدى تنظيفها ولا بد من تغييرها ، ونوع آخر يمكن تنظيفه وإعادة استعماله .



- ١ - فنيون سعوديون يقومون بصيانة أبراج التبريد بشكن دوري مستمر .
- ٢ - مجموعة من « الضواغط » مثبتة خارج تجمع إحدى الوحدات السكنية في أحياء السكن .
- ٣ - أحد أبراج التبريد المنتشرة في أحياء أرامكو السكنية نظراً لكفاءة قدرتها التبريدية .

تَكْيِيفُ الْهَوَاءِ

حيث أن المادة المبردة التي تمر بأنابيب المبخر تمتص حرارة الهواء الذي تسحبه المروحة المركبة في المكيف وتمرره على الأنابيب فيفقد الهواء حرارته وتكتسبها المادة المبردة التي تعود في حالة بخار إلى الضاغط حيث يقوم بضغطها ، وتمر بعد ذلك إلى المكثف وهي في حالة سائلة وذات ضغط عال وتفقد حرارتها هناك نتيجة لتيار الهواء الذي تثيره المروحة خلال المكثف فتتخفف درجة حرارة المادة المبردة لتمر بعد ذلك إلى الأنابيب الشعرية الطويلة فيقل ضغطها . ونتيجة لذلك تنخفض درجة حرارة المادة المبردة (حسب قوانين الضغط ونواص المادة المبردة) ، ويصل بعدها بخار المادة المبردة إلى المبخر ، وهكذا تستمر الدورة . شكل رقم « ١ »

تختلف من مكان إلى آخر ، ومن وظيفة إلى أخرى ، في أجزائها الإضافية التي تتطلبها عملية تكيف الهواء والمحافظة على نقائه . ولذلك يختلف حجم الجهاز وطاقته التبريدية وطريقة تثبيته في المكان . ومن أكثر الأجهزة استعمالا وحدات التكيف الصغيرة المسماة Window Type Unit الوحدة الجدارية المثبتة في جدران المكاتب والمنازل .

الوحدات الصغيرة الجدارية

يتكون هذا الجهاز من ، مولد وضغط ومكثف ومبخر وأنبوبة شعرية لضبط المادة المبردة . ودورة عمل المكيف لا تختلف عن دورة عمل المبرد التي تناولناها في عددنا السابق

حرارة الشمس ومعامل البرودة

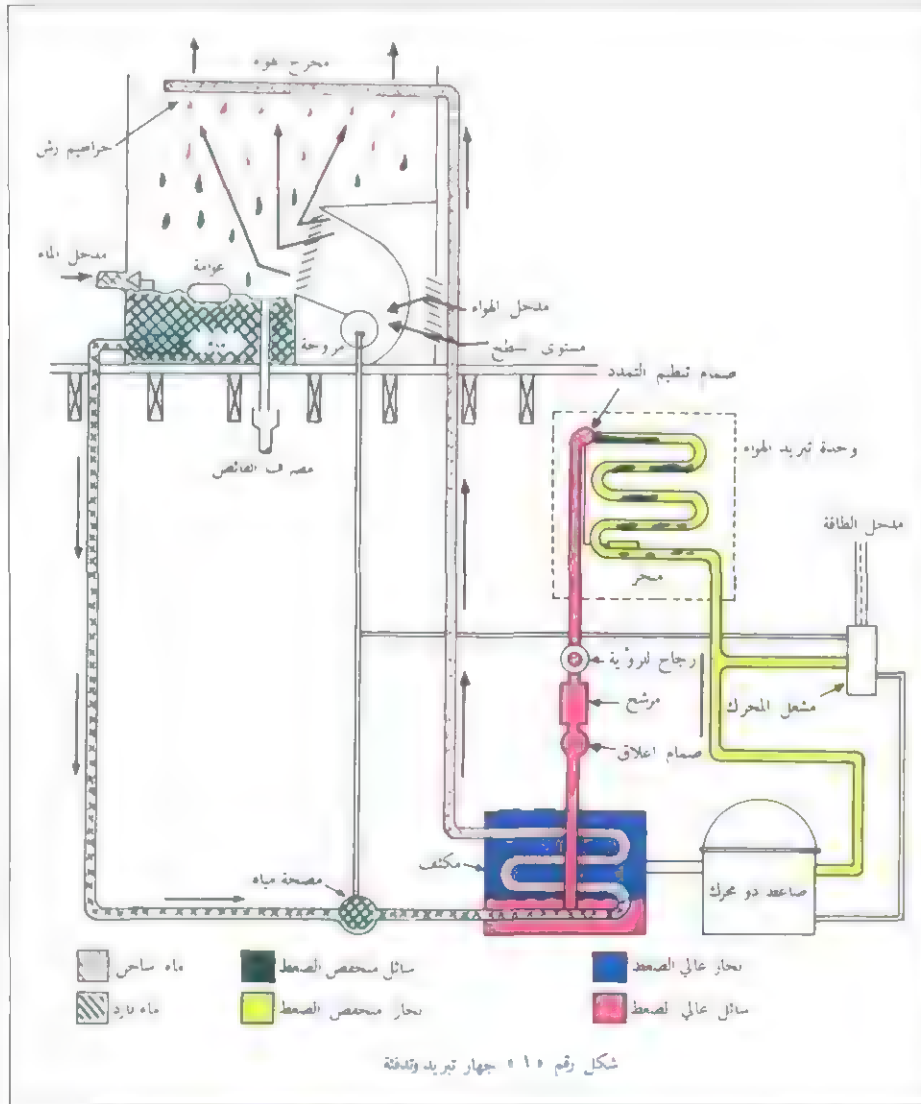
عند تصميم جهاز التكيف ، لابد من أخذ درجة حرارة الجو الداخلي بعين الاعتبار ، وهذه الحرارة تعتمد على العوامل الخارجية المؤثرة ، فإذا كانت تخضع فقط لحرارة الشمس فان نوعية مواد البناء تؤثر كثيرا على درجة الحرارة حيث أن هذه الجدران إما أن تكون مواد ناقلة بشكل جيد للحرارة أو مواد رديئة التوصيل وتسمى مواد « عازلة » . فإذا كانت جدران الغرفة مصممة من زجاج ، فإن درجة حرارتها ستكون أعلى في الصيف من درجة حرارة غرفة مماثلة مبنية من الحجر أو الطوب أو حتى الخشب في الفصل نفسه ، وعلى العكس من ذلك في فصل الشتاء حين تكون حرارة الجو الخارجي أبرد من جو المكان . ولذلك تُعطى أهمية كبيرة لنوعية مواد الجدران أثناء عملية اختيار طاقة جهاز التكيف .

معامل البرودة

ينتج « معامل البرودة » عن درجة الحرارة المنخفضة التي تصاحبها سرعة في الهواء المحيط ، ونتيجة لهذه السرعة فان معامل البرودة مقاسا بدرجة الحرارة يختلف بتغير درجة الحرارة وسرعة الهواء مقاسة بالميل في الساعة . فمثلا حين تكون درجة الحرارة صفر فهرنهايت وسرعة الرياح عشرة أميال في الساعة فان معامل البرودة يصبح (-٢١) درجة فهرنهايت . وحين تكون درجة الحرارة « صفر » فهرنهايت وسرعة الرياح ٤٠ ميلا في الساعة فان معامل البرودة يصبح (-٥٣) درجة فهرنهايت . ولأهمية معامل البرودة فإننا نرى أن فكرة تكيف الهواء تستفيد كثيرا من هذه المعامل ، ونلاحظ أن أجهزة التكيف تحوي مروحة تقوم بدور مولد تيار الهواء الذي يمر بالمبخر البارد ويدخل الغرفة مسببا درجة حرارة تقل كثيرا عن درجة حرارة الغرفة قبل تشغيل المروحة .

أساسيات أجهزة التكيف

تتفق أجهزة التكيف التي يجري تصميمها لمواجهة مختلف متطلبات العمل والحياة في أساسها النظري وأجزائها الرئيسية العامة ، ولكنها



أو تستمر إذا لم يكن جهاز الضبط مرتبطاً بدورة جهاز التكييف حتى إيقاف المكيف الرئيسي نفسه . أما في الشتاء فإن جهاز التكييف يقوم بعملية التدفئة إما بواسطة الغاز أو بواسطة سخان كهربائي مثبت بأزاء المروحة النافخة

توزيع الهواء وتنقيته في جهاز التكييف

يجري تصميم أجهزة تكييف الهواء لتقوم بتوزيع الهواء المكيف بشكل صحيح في كل

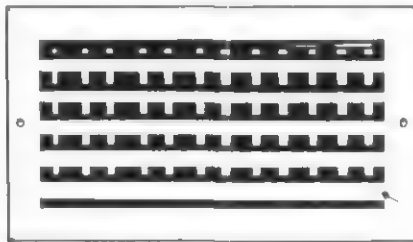
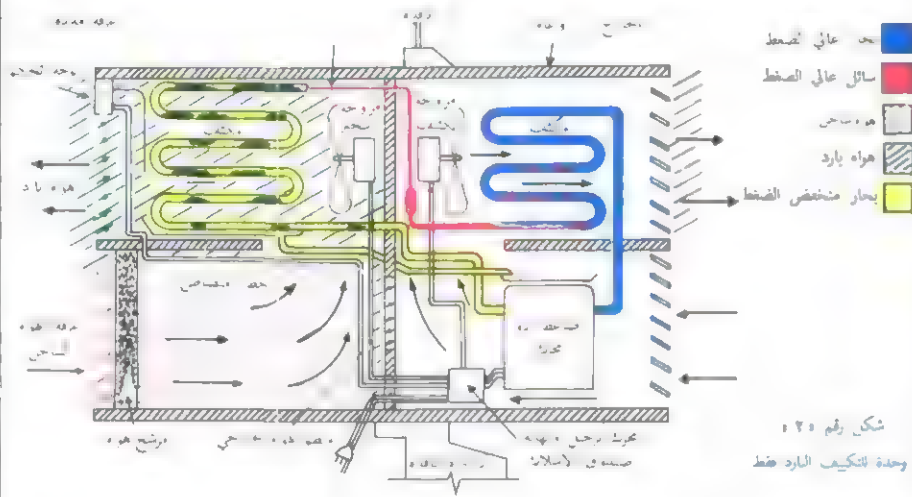
وكما هو مبين في الشكل رقم « ٣ » فإن الهواء المسحوب من المكان يمر عبر قنوات الهواء العائد ، ثم يمرر على المبخر البارد الذي تجري المادة المبردة عبر أنابيبه ، فيبرد الهواء ويستمر في الانتقال بواسطة المروحة النافخة عبر قنوات الهواء الداخل إلى فضاء المكان المراد تبريده ، وهكذا تستمر الدورة حتى تصل درجة حرارة المكان إلى الدرجة المضبوطة على جهاز التحكم الحراري فتتوقف الدورة أوتوماتيكياً

أما في حالة التدفئة ، فإنه يثبت في المكيف سخان كهربائي ، وفي فصل الشتاء لا يحتاج إلى دورة التبريد ، وبدلاً من ذلك ، فإن دورة التبريد تتوقف فيما تشغل مروحة المبخر التي تقوم بعملية سحب هواء الغرفة وتممره على السخان الكهربائي ، فيعود الهواء إلى فضاء الغرفة دافئاً وذلك عبر دورة التدفئة المستمرة . ويتم تحديد طاقة السخان الكهربائي أو الغاز بمعرفة حجم الهواء الذي يراد إيصاله إلى أماكن التدفئة ، كذلك بتحديد معدل فرق درجات الحرارة بين الجو الخارجي وهواء المكان المكيف .

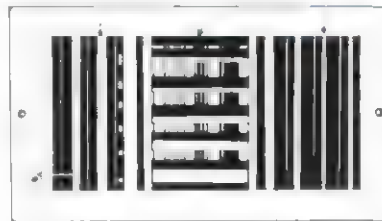
شكل رقم « ٢ »

التكييف المركزي

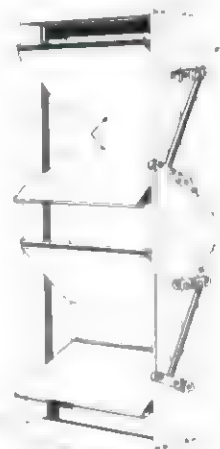
في المباني الكبيرة أو المبني المتعدد الغرف ، يجري استخدام أجهزة التكييف المركزي لعدة أسباب يأتي في مقدمتها محاولة الإقلال من الضجيج الصادر عن مولدات ومكثفات الوحدات الصغيرة التي تثبت في كل غرفة على حدة ، كما أن الأجهزة المركزية تساعد على المحافظة على درجة حرارة متعادلة في كل أرجاء المبنى ، وتساعد على إمكان ضبط عملية التهوية إضافة إلى أن مكثفات هذه الأجهزة يمكن أن تثبت خارج المبنى فتقلل كثيراً من عملية الضجيج .



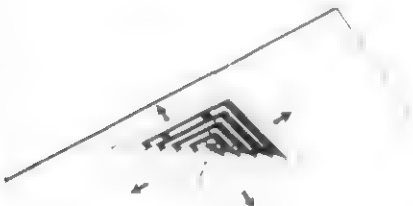
مجموعة عوادم - نافذة قابلة للتحريك



مجموعة عوادم - نافذة قابلة للتحريك



عوارض محركية لنافذة الهواء



نوع هواء معالج

تَكْوِينُ الْهَوَاءِ

معينة معرضة لحدوث الحرائق . ولتحديد حجم هذه القنوات لابد من معرفة حجم الهواء المكيف الذي نريد دفعه إلى الغرفة وهذا الحجم من الهواء يعتمد على درجة الحرارة التي نريدها للغرفة وكذلك على درجة حرارة قنوات الهواء والفضاء الخارجي، وتبعاً لذلك نختار حجم فتحة قناة دخول الهواء وحجم المروحة الضاغطة . ويمكننا التحكم في كمية الهواء الداخلة إلى أي حيز بواسطة شبكات الهواء الداخل « Grill » ، أو الشبكة المضائلة التي يمكن قفلها تماماً « Damper » وذلك إما للتقليل من كمية الهواء الداخلة أو لتحويل هذه الكمية إلى الغرف والأماكن الأخرى .

المسألة العاشرة

تلعب المواد العازلة التي يجري لفها حول قنوات هواء التكييف دورا كبيرا في عدم تسرب الحرارة أو البرودة من الهواء المحمول من جهاز التكييف إلى كل أرجاء المكان ، وتحتوي هذه المواد عادة مواد ماصة للرطوبة التي تتكون نتيجة لتكثيف الهواء المحيط بالقنوات الباردة . ويجري اختيار المواد العازلة وفق شروط أهمها : أن يكون لها قوام هيكلي مناسب ثلثا تنقبض أو تتساقط أو تتأثر بالرطوبة ، وألا تكون لها رائحة كريهة ، وأن تصنع من مواد غير قابلة للاشتعال ، وأن تكون خفيفة الوزن أيضاً . أما بالنسبة لتسرب الحرارة أو البرودة من الخارج إلى داخل المبنى فإن اختيار مواد البناء يلعب دورا كبيرا في تقليل عملية انتقال الحرارة أو البرودة ولابد من اختيار هذه المواد بعناية حتى يصبح لأجهزة التكييف فعالية مناسبة . كما أن الطلاء اللامع يقلل من كمية الحرارة التي تسرب من خلال الجدران .

Humidifier جهاز ضغط الرطوبة

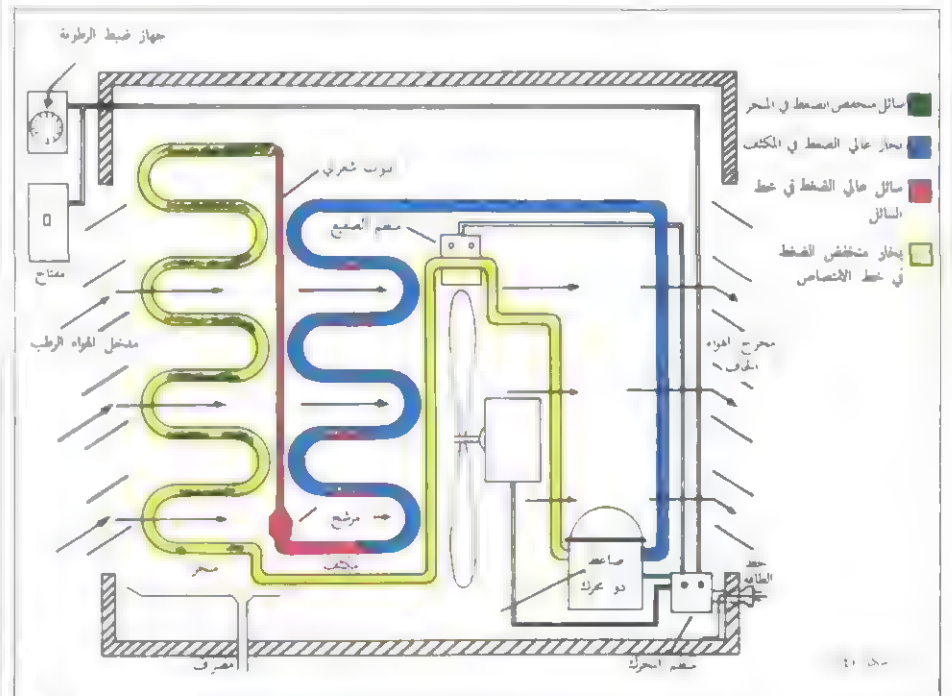
في فصل الشتاء تقوم أجهزة التكييف بدور المدفأة ، ونتيجة لارتفاع درجة حرارة الهواء في داخل المكان فان رطوبة الجو تقل عن المعدل المطلوب صحيا ، ولذلك تصمم أجهزة ضبط الرطوبة شكل (٤) في داخل ميكانيكية التكييف حيث يتكون هذا الجهاز من إناء للماء يمر عليه الهواء الدافئ المتجه إلى الغرفة فيحمل معه كمية

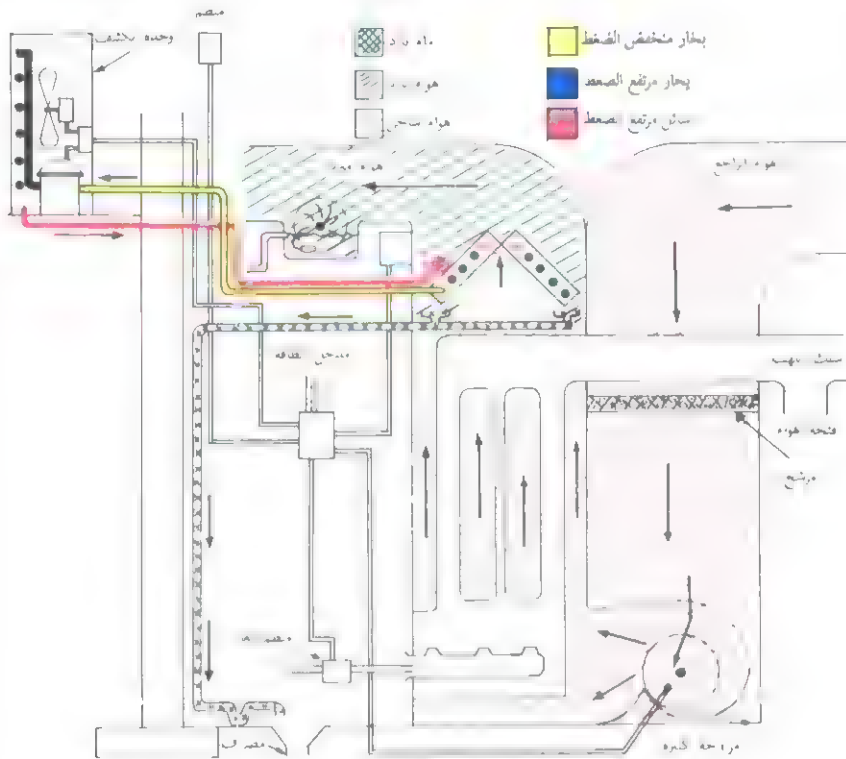
عدم الارتياح ، ولا خامدا فيسبب الكسل والخمول ، وهذه النقطة تأخذ بعين الاعتبار ضرورة وضع فتحات عودة الهواء في حالة التبريد في أعلى الجدار ووضعها في أسفل الجدار حين يكون الفصل شتاء بهدف تدفئة الجو وذلك لأمر بسيط هو أن الهواء الدافئ يرتفع في أعلى المكان فيسهل سحبه عبر فتحات عودة الهواء ، بينما يبقى الهواء البارد منتشرًا في الطبقات السفلى من فضاء المكان ، ويجري تصميم فتحات هواء التدفئة في الشتاء بشكل معاكس للسابق وذلك لتسهيل عملية سحب الهواء البارد من الأسفل وإمداد المكان بهواء دافئ من فتحات توضع في أعلى المكان . ولكن صعوبة تنفيذ هذه العملية التي تستدعي وجود فتحات للتدفئة والتبريد منفصلة عن بعضها جعلت الكثير من نظم التبريد تمتد المكان بهواء بارد من الأعلى وتستعمله من أسفل الجدار .

قنوات الهواء Air Ducts

يمكن تصميم هذه القنوات من المعدن أو من الخشب ، أو اللدائن أو السراميك ، كما يصمم بعضها من الألمنيوم ، وذلك لخفة وزن هذه المادة ، ولكن بعض المواد القابلة للاشتعال كالخشب واللدائن لا يسمح بتركيبها في أماكن

أجزاء المكان . ويجري ذلك نظريا بواسطة تيارات الهواء التي تتولد على مقربة من مكان مبخر الجهاز حيث تنتقل الحرارة منه إلى جزئيات الهواء المحيطة بواسطة ما يسمى بتيار النقل الحراري الذي يسري في أنحاء الجو المحيط . وتُعطي أهمية كبيرة لتنقية الهواء وذلك بواسطة ضابط للهواء يساعد على إدخال جزء من هواء الفضاء الخارجي لتنقية الهواء الداخلي ، كما أن ميكانيكية عمل الجهاز التكييفي يجب أن تراعي نقاء الهواء وتوفير كمية الهواء المناسب للتهوية وكذلك يجب أن يوفر هذا الجهاز كمية الهواء المطلوبة لتكييف الجو كما يأخذ بعين الاعتبار ضرورة التحكم في الضجيج الذي يمكن أن ينتج عن المراوح النافخة وسرعة الهواء الذي يعبر قنوات الهواء الداخل وصوت المولد والضغوط . ورغم أن امكانية إمداد المكان بكميات الهواء المكيف اللازمة تبدو بسيطة ، فإن المحافظة على جو مريح لمن يوجد في المكان تغدو مسألة مهمة . إننا نعرف أن الهواء الذي يمر بالإنسان بسرعة تزيد على ٢٥ قلما في الدقيقة يسبب الإزعاج وعدم الإرتياح لذلك يجب اختيار مكان فتحات دخول الهواء للغرفة وفتحات خروجه بعناية حتى لا يكون التيار الهوائي شديدا فيسبب





الرطوبة بمساعدة مروحة تثبت فوق سطح الأناء وتدفع الهواء الرطب إلى داخل المكان المطلوب . أما في فصل الصيف فإنه ينبغي إزالة الرطوبة الزائدة ، حيث أن الهواء الذي يمر على مبخر مكيف الهواء ، يكون محملاً برطوبة نسبية عالية يستحسن التخلص منها وذلك بواسطة جهاز «مزيل الرطوبة - Dehumidifier» الذي هو عبارة عن شكل مصغر لجهاز التكيف نفسه حيث يمر الهواء المكيف القادم عبر مبخر جهاز التكيف ومن ثم عبر مبخر «مزيل الرطوبة» شكل « ٥ » فتقل درجة حرارة الهواء وتتكثف جزيئات الماء العالقة به ، وتتجمع في إناء يصب ما تجمع فيه من مياه إلى خارج الجهاز ، ثم يمرر الهواء البارد على مكثف جهاز مزيل الرطوبة فيرتفع درجة حرارته من جهة ، وتخفض درجة حرارة المكثف قليلاً ، ومن ثم يعبر هذا الهواء الذي أزيلت منه كميات الرطوبة الزائدة إلى أرجاء المكان المكيف .

العوامل المؤثرة على الحمل التبريد

تنتج درجة الحرارة المرتفعة في أي مكان من عدة مصادر لا بد من تحديدها بعناية ، ثم حساب كمية الحرارة المكتسبة في المكان ومن ثم نستطيع بعدها تحديد الأحمال التبريدية المطلوبة لتكييف مكان ما ، ويمكن توضيحها كما يلي :

- كمية الحرارة التي تتسرب إلى المكان من جراء ارتفاع درجة حرارة الهواء الجوي .
- كمية حرارة الهواء الذي يتسرب إلى المبنى من خلال مراوح التهوية .
- كمية الحرارة التي تصل إلى المكان من جراء تأثير حرارة الشمس المباشرة .
- كمية الحرارة التي تصدر عن مصابيح الإضاءة والأدوات الكهربائية .
- كمية الحرارة الصادرة عن المقيمين في المكان .
- أي مصدر آخر للحرارة كموقد الغاز والثلاجة والآلات الكهربائية .

ويصطلح على تعريف مجموعة هذه الكميات الحرارية بـ «الحرارة المكتسبة» ، التي لا بد من نقلها من داخل المكان إلى خارجه لإيصال درجة حرارة المكان إلى الدرجة المطلوبة صيفاً

وحيث نحصل على الناقلة من جداول ثابتة فإن كمية الحرارة المنقولة من الخارج إلى الداخل = الناقلة × المساحة الكلية للسطح الخارجي × فرق درجات الحرارة بين درجة الحرارة الخارجية والدرجة المطلوبة في الداخل .

وبالطبع فإن مساحة النوافذ والأبواب لا تدخل في مساحة السطح الكلية لأنها مكونة من مواد أخرى مختلفة عن مواد الجدران والسقف ولها بالتالي «ناقلة» أخرى ، فلا بد من حساب كمية الحرارة المنقولة عبرها بالطريقة نفسها .

• حرارة الشمس : تضيف الطاقة الحرارية التي تصلنا من الشمس كمية كبيرة من الحرارة تعتمد على موقعنا ومكاننا على سطح الأرض . فلو فرضنا أن موقع المكان الذي يراد تكييفه يقع في جنوب الكرة الأرضية فإن الجدار الشرقي يتعرض لحرارة كبيرة في النصف الأول من النهار ، والجدار الغربي يتعرض لكمية أخرى في النصف الثاني من النهار ، بينما يتعرض الجزء الشمالي لحرارة الشمس طوال ساعات

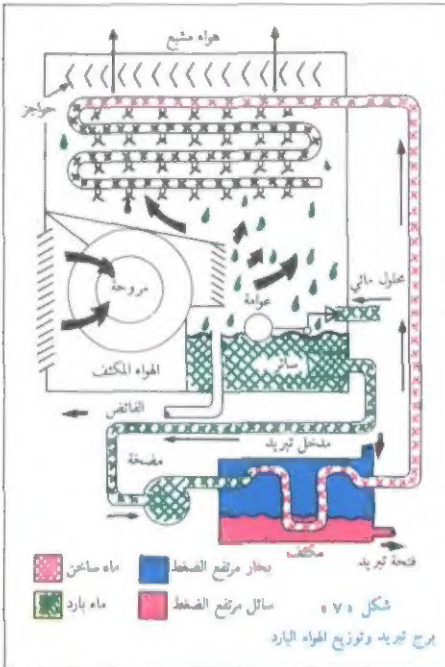
والعكس بالعكس شتاء ، والتي تكون في الغالب حوالي « ٧٥ » درجة فهرنهايت أي حوالي « ٢٢ » درجة مئوية إضافة إلى كمية الرطوبة النسبية المطلوبة أيضاً .

ونود هنا أن نعرض طريقة مبسطة جداً للتعرف إلى كيفية حساب هذه الكميات الحرارية وذلك بالتركيز على مصادر الحرارة الأساسية .

• كمية الحرارة التي تتسرب إلى المكان عبر الجدران والسقف والأرض وهذه يمكن حسابها بمعرفة نوعية المواد التي يتكون منها الجدار بما فيها زجاج النوافذ ونشب الأبواب ، وبمعرفة ناقلة المادة وهي كمية الحرارة التي ستتقل عبر مساحة قدم مربع من المادة وسمكها بوصة واحدة ، وفرق درجة الحرارة بين وجهي المادة درجة فهرنهايت واحدة خلال ساعة واحدة .

وإذا كانت الجدران أو الأسقف مصممة من عدة طبقات من مواد مختلفة ، فهناك طريقة جبرية بسيطة لحساب كمية الحرارة التي تنتقل خلال هذه المواد أيضاً .

تَكَيْفُ الْهَيَاءِ



الهواء الصادر عن مروحة ضخمة ضمن مكان محصور ، وتبين من الشكل نفسه أن الماء المبرد بتيار الهواء يصل إلى حوض يثبت فيه مكثف جهاز التكيف نفسه والذي يستخدم الماء كمادة مبردة ، ونلاحظ أن ماء جهاز التكيف يستعمل كمادة يمر عبر أنابيب المكثف الموضوع في حوض بارد متصل ببرج التبريد الرئيسي ، وهنا يفقد ماء الجهاز كمية من حرارته ، ويبرد فيعود عبر الضاغط إلى المبخر في جهاز التكيف ويكمل دورته ثانية بالعودة إلى حوض المكثف ، فيما تستمر دورة الماء القادم من برج التبريد إلى الحوض الذي يكتسب الحرارة من المكثف ويعود ثانية حيث يفرغ من أعلى البرج ليجري تبريده بهواء المروحة أثناء سقوطه من فتحات «صائير الرش - Spray Nozzles» . ومن ثم يتجمع بارداً في حوض التجميع . ويفقد برج التبريد جزءاً من الماء نتيجة للتبخر والتطاير خارج الحوض ، فتقوم مضخة تعمل تلقائياً بواسطة صمام عائم بملء الحوض باستمرار لضمان توفر الكمية المناسبة من الماء أثناء دورة التبريد . شكل «٧» □

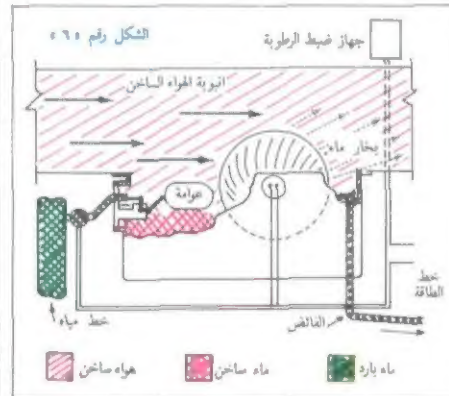
تصویر : ری راستختون

الرسوم بتصرف عن كتاب :

Modern Refrigeration and Air Conditioning
By Andrew Al - Thouse.

وحدة حساب قدرة الأجهزة التبريد

تقاس هذه الوحدة بكمية الحرارة اللازمة لتذويب طن من الثلج في درجة الصفر المتوي خلال ٢٤ ساعة .. ويمكن حسابها اعتمادا على الوحدات الانكليزية كما يلي : انطنا واحدا من الثلج يساوي ٢٠٠٠ رطل ، وان الحرارة الكامنة اللازمة لتذويب الجليد تعادل « ١٤٤ » وحدة حرارية انجليزية لكل رطل من الثلج . ولذلك فكمية الحرارة اللازمة لإذابة طن واحد من الثلج في درجة الصفر المتوي تساوي $2000 \times 144 = 288000$ وحدة حرارية انجليزية لكل ٢٤ ساعة ، وحين يراد اختبار جهاز التكيف المناسب ، تجمع كميات الحرارة المؤثرة على المكان بالوحدات الحرارية الانجليزية ثم يقسم ذلك المجموع على ٢٨٨٠٠٠ ، لتحديد قدرة جهاز التكيف بالطن في الساعة .



تبريد المبردات Cooling Towers

تحتاج المباني الكبيرة إلى أجهزة تكييف ذات قدرة تبريد عالية ، وتحتاج هذه الأجهزة إلى مادة مبردة يمكن أن تكون إحدى المواد المعروفة كالفلزيون مثلا ، ولكنها قد تكلف غالبا . ولذلك صممت أبراج التبريد التي تستفيد من الماء كمادة للتبريد ، لتقوم بوظيفة تبريد الماء واستخدامه في أجهزة التكييف الضخمة . وتقوم شركة «أرامكو» بالاستفادة من هذه الأبراج التي أقامتها لتبريد بعض مبانيها الإدارية والمهنة وأحيائها السكنية .

وكما يتضح من الشكل رقم « ٦ » فإن الأساس النظري لأبراج التبريد يعتمد على الاستفادة من إمكان تبريد الماء بواسطة تيار

النهار ، بينما لا يتعرض الجزء الجنوبي لهذا التأثير . وتختلف كمية الحرارة المكتسبة من الشمس بحسب نوعية مواد البناء ولونها الخارجي ، فاللون الأسود يمتص أكبر كمية حرارية ، بينما يمتص اللون اللامع أقل كمية ممكنة فيما تشكل النوافذ الزجاجية منفذا كبيرا لانتقال حرارة الشمس إلى داخل المكان ، وهذه الكميات تختلف من مكان إلى آخر ، ومن فصل إلى آخر ، وتختلف بحسب وضع المبنى إذ تقل الكمية إذا لم يكن جدار المبنى متعامدا مع أشعة الشمس والعكس بالعكس ، كما أن ظلال الأشجار والعمارات الساقطة على المبنى تحد من كمية امتصاص جدرانه لحرارة أشعة الشمس المباشرة .

• مصادر حرارية أخرى داخل المبنى :

لا بد من معرفة مصادر الحرارة الأخرى ، في داخل المبنى التي تتكون غالبا من مجموع حرارة الأشخاص الذين يقطنون أو يعملون في المبنى والمرافق والآلات ومصابيح الإضاءة . ولتأخذ رقمين يشيران إلى كمية الحرارة التي تصدر عن انسان يسريح في المكان أو يعمل فيه ، فلو أن شخصا يزن ١٥٠ رطلا ويعيش بشكل طبيعي في هذا المكان فإنه يصدر كمية من الحرارة تعادل ٧٤ واط (٢٥٠ وحدة حرارية انكليزية في الساعة) ولو أن نفس الشخص يقوم بعمل جسماني في المكان نفسه فانه يصدر كمية من الحرارة تعادل ٤٤٠ واط (١٥٠٠ وحدة حرارية انكليزية في الساعة) . كما أن مولدا بطاقة نصف حصان يصدر حرارة مقدارها ٤٢٠٠ وحدة حرارية انكليزية في الساعة . ويتجمع كميات الحرارة التي تصدرها الأجسام والآلات وسواها نحصل على كمية الحرارة الناتجة عن مصادر الحرارة في داخل المبنى . وبإضافة هذه الكمية إلى مجموع كميات الحرارة الناتجة عن انتقال حرارة الشمس المباشرة وكذلك كمية الحرارة الناتجة عن فرق درجات الحرارة بين الجو الخارجي والداخلي للمكان ، يتج لنا مجموع الأحمال الحرارية التي يجب أن نتخلص منها لتهية الجو المكيف المطلوب . وعلى ضوء هذه الكميات الحرارية يمكن حساب قدرة أجهزة التكييف التبريدية المطلوبة بالطن .

البلبل والحياة

شعر: لؤي الحكيم محمد أبو النجا

طاف بالدوح بلبل يتغنى
يتهادى في روضة الحب والخير
يبعث النبض في ورود الأماني
كم أصاغت له مروج الروابي
وتغذت جداول الروض من فيضه
فتسامت عواطف الطير ليلا
لا ترى في عوالم الأييك إلا
في حنو يداعب النسر أفرا
ويشوب العقاب يحمل رطبا
فعثقت الربيع في جنة البلبل تغدو بها المآرب زهرا
وهجرت الحياة في ظلمة الكهف وبات الوجود للروح قصرا
لا تعاني أزهى النفس فيه
لا تئن النجوم خلف غيوم
وشربت الأمان في هجمة الليال بروح المشوق تمتاح بشرا
أطربت الأنعام في معبد الحق فصاح الأسير أصبحت حرا
أكره العيش في ربوع الخفافيش ستم الحياة أسرا فأسرا
وحطمت القيود يا أيها الطير فهاات الجناح بمنى ويسرى
لأجوب الفضاء مثلك روحا
أستشف الخلود من عالم النور
تتهاوى عرائس الأمل المنشود في جوفه المعربد قهرا
كم وليد فاضت مآقيه بوسا
وعزير في غيب السجن يشكو
ينفث السم والمحافل نشوى
وضباب الأحقاد يحجب عنها
لكأني بصاحب الأييك يخشى
ايه يا طير ما لشدوك يخبو
أم تراني ركبت متن ظنوني
لا تلمني وهات جنحك اني
فشدا بلبل الحياة مجييا
وسكنت الأحزان في مشرق الشمس
أين هذى النجوم موثقات
لست يا أنس في ضبابك تعلو
فاطرح الغيم عن روائك وغرد
وارقب الزهر واندى وتأمل

بنا الخلد يملأ الكون سحرا
يناجي الجمال ينشر عطرا
فتفيض الحياة نورا وبشرا
وسكن الأنعام همسا وجهرا
ورجقا ينساب طيبا وطهرا
ونهارا فما تكابد مكرا
خطرات النسيم بالحب تترى
خ العصفير لا يخبي غلدرا
لبنى جنه شهيا وتمرا
تغدو بها المآرب زهرا
وبات الوجود للروح قصرا
سدفة الشك أن تواكب فجرا
أترعتها مكائد الناس شرا
بل بروح المشوق تمتاح بشرا
فصاح الأسير أصبحت حرا
ستم الحياة أسرا فأسرا
فهاات الجناح بمنى ويسرى
طاهر الخس لا أشاهد وزرا
ر وأنى الفناء برا وبحرا
شود في جوفه المعربد قهرا
وغدا المهدي تحت جنيبه جمرا
سوط باغ يختال تها وفخرا
لا تحس الأئين بالأفق يشرى
يوم «نيرون» حين عربد كبرا
من لبيب الأنفاس تكشف سترا
أتراني أثرت في الكون دعرا
فتراءى الوجود سجنا ووكر
قد ستم البقاء حلوا ومرا
لِم عصرت المنى بهمك عصرا
س وخلت الضياء يُقَبِّرُ قبرا
أين لحن الورد ينساب شعرا
قمة المجد أو تقلد قلدا
فالمساء الضحكوك يشهد بدرا
قطرة الطل كيف ترسل عطرا





منظر شامل لبرج التلفزيون والمركز الجديد
بالرياض .

تصوير : عبد الله ديبس

